Pflanzenschutz Berichte

Herausgegeben von der

Bundesanstalt für Pflanzenschutz Wien

Schriftleiter:

Dr. FERDINAND BERAN, Wien

XVIII. Band, 1957, Heft 3/5

INHALT:

Dr. Robert Fischer †

Hans Wenzl: Blattdeformationen bei Zuckerrübe (Beta vulgaris)

Helene Böhm: Auftreten der Spinnmilbe Brevipalpus oudemansi Geijskes in Österreich

Otto Schreier: Das Auftreten wichtiger Schadensursachen an Kulturpflanzen in Österreich im Jahre 1956

Ferdinand Beran: Auftreten und Bekämpfung des Kartoffelkäfers in Österreich im Jahre 1956

Referate

Im Selbstverlag der Bundesanstalt für Pflanzenschutz

Wien

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
26 FEB 1957

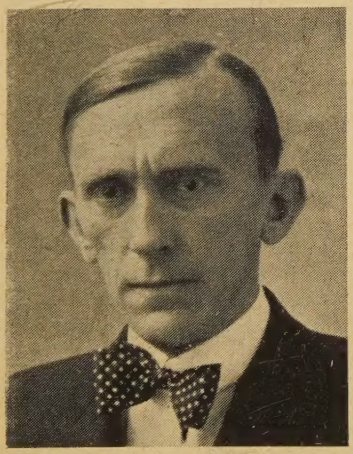
PFLANZENSCHUTZBERICHTE

HERAUSGEGEBEN VON DER BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ
WIEN II., TRUNNERSTRASSE NR. 5

OFFIZIELLES PUBLIKATIONSORGAN DES ÖSTERREICHISCHEN PFLANZENSCHUTZDIENSTES

XVIII. BAND | FEBRUAR 1957 | HEFT 3/5

Dr. Robert Fischer †



Am 15. Jänner 1957 verschied nach kurzer schwerer Krankheit der Phytopathologe der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien Dr. Robert Fischer im Alter von 62 Jahren. Mit ihm verliert die Bundesanstalt für Pflanzenschutz ihren ältesten Mitarbeiter, der österreichische Pflanzenschutz einen im In- und Ausland geschätzten Fachmann.

Dr. Robert Fischer trat nach Absolvierung seines Biologie-Studiums (Hauptfach Botanik) an der Universität Wien in die Dienste der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, an der ihm zuletzt die Leitung der I. Botanischen Abteilung oblag. Dr. Fischer, der beide Weltkriege als Frontoffizier erlebte, befaßte sich in den ersten Jahren seiner wissenschaftlichen Tätigkeit mit zahlreichen Fragen aus den verschiedensten Gebieten der Phytopathologie. So studierte er Krankheiten von Zierpflanzen, wie die durch Bacterium marginatum verursachte Gladiolenkrankheit, lieferte Beiträge zur zweckmäßigen Gestaltung der Bekämpfung des Wurzelbrandes der Zuckerrübe und zur Rübensamenbeizung und führte umfassende Untersuchungen zur Frage der Markkrankheit der Rebe durch. In den letzten Jahren hat er sich in der Hauptsache mit phytopathologischen Fragen des Obstbaues befaßt und er erarbeitete wertvolles Tatsachenmaterial über die Biologie des Erregers des Apfelmehltaues. Dr. Robert Fischer wird in der Geschichte des österreichischen Pflanzenschutzes ein Ehrenplatz gewahrt bleiben.

(Aus der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien)

Blattdeformationen bei Zuckerrübe *(Beta vulgaris)*

Von
Hans Wenzl

Anfangs September 1954 konnte in einem Bestand von Zuckerrübe in Großweikersdorf (Talboden der Schmida, Niederösterreich), die im folgenden beschriebene Krankheitserscheinung beobachtet werden; sie war auf Teile zweier Felder beschränkt und fehlte völlig in zahlreichen anderen Rübenbeständen der näheren und weiteren Umgebung.

Abb. 1. Rübenpflanze mit mißbildeten Blättern

Die erkrankten Pflanzen fanden sich regellos zwischen den normal entwickelten verteilt, an bestimmten Stellen häufiger als an anderen.

Die ältesten äußersten Blätter waren vielfach vollkommen normal geformt, der nach innen folgende Kranz — gleichfalls bereits vollentwickelt — wies die Deformationen auf (Abb. 1), während die Herzblätter bei einem Teil dieser Rüben wieder normal ausgebildet waren.

An der Blattbasis zeigte sich die Schädigung, wenn überhaupt, so nur andeutungsweise. Gegen die Spitze der Blätter zu aber verstärkte sich die Verkräuselung der Blattfläche, die in vielen Fällen mit Abwärtsrollung

Abb. 2. Blätter mit besonders starker Mißbildung der Spitzenteile, Verkrümmung und Stauchung der Blattnerven

Abb. 3. Verkrüppelte jüngere Blätter mit fehlenden Spitzenteilen. Bei dem linken Blatt sind noch die Nekrosen am oberen Rand kenntlich.

der Blattränder verbunden war (Abb. 2). Dies hängt zweifellos mit einer Entwicklungshemmung der Blattnerven zusammen, die vielfach in der Spitzenhälfte der Blätter als Stauchung kenntlich ist. Mitunter kommt es auch zu Zerreißungen der Blattfläche.

Soweit auch die Herzblätter betroffen waren, zeigte sich die Störung meist in einem mit Bräunung verbundenen Absterben der Blattränder (Abb. 3), wie sie Simon (1950, Abb. 1) als Folge von Kalkmangel beschreibt und abbildet. Eine häufig zu beobachtende Verkürzung (Abb. 3) oder Verschmälerung (Abb. 4) der Lamina dürfte die Folge solcher Nekrosen sein.

Besonders in den Fällen einer Reduktion der Blattfläche war eine übermäßige Länge der Blattstiele auffallend.

Im Jahre 1955 war ein Teil des 1954 besonders stark betroffenen Feldes wieder mit Rübe bebaut, ohne daß sich die Krankheit auch nur in geringem Ausmaß zeigte.

Abb. 4. Verkrüppelte innere Blätter einer Rübenpflanze. Teilweise verschmälerte Blattlamina. Verlängerte Blattstiele.

Die Schäden an den ausgewachsenen Blättern erinnern zum Teil (Abb. 1) an solche, die als Folge von Wanzenstichen beschrieben wurden; vor allem in jenen Fällen, wo nur die Spitzenteile der Blätter betroffen sind, während die schweren Störungen, bei denen eine ausgeprägte Reduktion des Blattapparates einsetzt, größte Ähnlichkeit mit den von Wallace (1951, Tafel 115) als Kalkmangel beschriebenen Schädigungen bei Beta-Rübe aufweisen. Auch das von Ernould (1950, Abb. 1) für Bormangel wiedergegebene Krankheitsbild hat große Ähnlichkeit mit den beobachteten Entwicklungsstörungen. Lüdecke (1955) hat Schädigungen von Zuckerrübenblättern beschrieben, die 1955 als Folge von Kälterückschlägen im Frühsommer (Mitte Mai) gedeutet werden und auch vom Verfasser gegenüber Einsendern aus Österreich als solche bezeichnet wurden. Auch mit bestimmten Typen dieser Schäden zeigen die hier beschriebenen teilweise Ähnlichkeit; erstere traten allerdings bereits viel früher auf.

Die qualitative Prüfung zahlreicher Bodenproben aus den beiden erkrankten Rübenbeständen mit Salzsäure ergab einen hohen Karbonatgehalt, der zum überwiegendsten Teil durch Kalziumkarbonat bedingt ist. Irgendwelche Zeichen von Herz- und Trockenfäule als Hinweis auf Bormangel konnten weder in den beiden betroffenen Feldern noch in der Umgebung festgestellt werden.

Da die Möglichkeit einer übertragbaren Viruskrankheit nicht von der Hand zu weisen war, wurden 50 stark erkrankte, 50 wenig erkrankte und 50 gesunde Rüben aus diesem Schlag als Stecklinge eingemietet und im Frühjahr 1955 ausgepflanzt. Dabei konnten keinerlei Unterschiede zwischen den drei Partien heranwachsender Samenpflanzen festgestellt werden: Die von den stark erkrankten einjährigen Rüben stammenden zeigten keine besonderen Krankheitserscheinungen, die verschiedenartigen Blattypen — als Ausdruck der genetischen Uneinheitlichkeit des Materials — fanden sich in ungefähr der gleichen Häufigkeit wie bei den „gesunden“ und den nur „leicht kranken“ Stecklingen; dagegen waren die Ausfälle durch Fäulnis in der Miete und durch Absterben nach dem Auspflanzen bei den „stark kranken“ höher als bei den „leicht kranken“ und den „gesunden“, wie die folgende Aufstellung zeigt:

	Von je 50 Rüben, bzw. jungen Samenträgern		
Rüben 1954:	in der Miete faul	am Feld abgestorben	gesunde Samenträger
Stark krank	10	1	39
Wenig krank	6	—	44
Gesund	3	1	46

Diese Ergebnisse zeigen, daß die 1954 stärker erkrankten Rüben, trotzdem sie im Gewicht den gesunden gegenüber keinen wesentlichen Unterschied aufwiesen, weniger gut überwintern und gegen Fäulnis empfindlicher waren.

Die mitgeteilten Versuchsergebnisse erweisen, daß keine mit dem Steckling übertragbare Viruskrankheit vorliegt. Über die nähere Krankheitsursache können nur Vermutungen geäußert werden; möglicherweise handelt es sich um einen Mangel an einem Spurenelement.

Zusammenfassung:

Es wird eine Blattdeformation von Zuckerrübe beschrieben, die sich in Verkräuselung vor allem der Spitzenteile. Rollung der Blattränder nach unten, Nekrosen an den Blatträndern und Reduktion der Blattlamina auswirkt.

Die Heranzucht von Samenträgern aus derart erkrankten Rüben ergab keinerlei Hinweis auf eine übertragbare Viruskrankheit, doch zeigte sich eine schlechtere Haltbarkeit der kranken Rüben während der Einmietung.

Summary:

Curling and reduction of the lamina of sugar beet leaves connected with rolling or necrosis of the margin was observed locally in Austria. The cause of these deformations has been unknown so far. In storage such beets are more likely to be affected by rot than healthy ones. The seed-bearer-plants arising from beets with diseased leaves did not give any indication of a transmissible virus disease.

Schriftenverzeichnis:

Ernould, L. (1950): La graine de betterave transmet-elle la jaunisse et la mosaique? Publ. Inst. Belge Amél. Betterave Tirlemont **18**, 89—94.

Lüdecke, H. (1955): Eine seltene, im Jahre 1955 häufiger aufgetretene Wachstumsstörung an Zuckerrüben. Nachrichtenbl. d. dtsch. Pflanzenschutzd. **7**, 201.

Simon, M. (1950): Le chaulage des terres à betterave, son importance et ses modalités. Publ. Inst. Belge Amél. Betterave Tirlemont **18**, 58—84.

Wallace, T. (1951): The diagnosis of mineral deficiencies in plants, London (Plate 115).

Mitteilung bemerkenswerter Krankheits- und Schädlingsvorkommen
Aus der Bundesanstalt für Pflanzenschutz

Auftreten der Spinnmilbe *Brevipalpus oudemansi* Geijskes in Österreich

Von
Helene Böhm

Im Rahmen von Spinnmilbenuntersuchungen stellte ich in den Spätsommermonaten vorigen Jahres die Spinnmilbe, *Brevipalpus oudemansi* Geijskes*), im Wiener Kleingartengebiet und in einzelnen Obstbaugebieten von Niederösterreich fest. Nach mündlicher Mitteilung hat Pschorn-Walcher diese Art auch im Burgenlande, im Gebiete des Neusiedlersees, beobachtet. Das Vorkommen von *Brevipalpus oudemansi* in Wien und Niederösterreich beschränkte sich auf Apfelbäume verschiedener Sorten in ungepflegten Obstanlagen und Straßenpflanzungen. Insgesamt wurden bisher nur 150 Bäume auf *Brevipalpus*-Befall kontrolliert, von denen 65, das sind 43%, diese Spinnmilbenart aufwiesen. Dies läßt erkennen, daß es sich bei der Feststellung von *Brevipalpus oudemansi* um keinen Zufallsbefund handelt, sondern, daß diese Art schon bodenständig geworden ist. Vielfach fand ich sie mit *Bryobia praetiosa* Koch, *Metatetranychus ulmi* Koch, *Tetranychus althaeae* v. Hanst. vergesellschaftet und nur an 12 Bäumen wurde die genannte Art allein angetroffen. Die Besiedlung der Bäume war in der Regel schwach, der Höchstbefall betrug Ende August 55 Milben pro Blatt.

In Europa tritt diese nicht spinnende Milbe nur selten auf; Geijskes (1939) fand einzelne Weibchen im Jahre 1936 in Obstanlagen in Wageningen, Dosse (1953) stellte *Brevipalpus oudemansi* in Stuttgart-Hohenheim erstmalig für Deutschland fest und führte eingehende morphologische, biologische und bekämpfungstechnische Untersuchungen durch.

Summary:

It is reported on the first statement of infestation by *Brevipalpus oudemansi* Geijskes on apple trees.

---

*) Herrn Professor Dr. G. Dosse habe ich für die Bestätigung der Bestimmung bestens zu danken.

Literatur:

Dosse, G. (1953): *Tenuipalpus oudemansi* Geijskes, eine für Deutschland neue Spinnmilbenart. Ztschft. angew. Ent. **34**, 587—597.

Geijskes, O. C. (1939): Beiträge zur Kenntnis der europäischen Spinnmilben *(Acari, Tetranychidae)*, mit besonderer Berücksichtigung der niederländischen Arten. Medd. Landbouwhoogeschool Wageningen **42**, 68 pp.

(Aus dem Österreichischen Pflanzenschutzdienst)

Das Auftreten wichtiger Schadensursachen an Kulturpflanzen in Österreich im Jahre 1956

Von
Otto Schreier

Die vorliegende Übersicht fußt auf Mitteilungen der Pflanzenschutz-Berichterstatter, der Fachpresse, der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, der Sachbearbeiter an der Bundesanstalt für Pflanzenschutz und vieler Praktiker; sie umfaßt den Zeitraum Jänner bis Oktober 1956.

I. Der Witterungsverlauf im Jahre 1956

Die in der folgenden Tabelle angeführten Werte der Wetterstationen Wien (= W), Linz (= L), Innsbruck (= I), Feldkirch (= F), Graz (= G) und Klagenfurt (= K) sind für einige landwirtschaftlich wichtige und klimatisch unterschiedliche Gebiete Österreichs repräsentativ.

Monat	Abweichung der Temperatur vom Durchschnitt 1901—1950 in Celsius-Graden						Niederschlagsmenge in Prozenten des Durchschnittes 1901—1950					
	W	L	I	F	G	K	W	L	I	F	G	K
I	1,7	1,2	2,4	3,0	2,2	2,8	47	39	92	104	35	36
II	—9,0	—8,7	—10,3	—9,6	—7,8	—8,0	82	56	51	52	109	65
III	—2,5	—0,9	—0,4	0,6	—2,3	—1,8	126	144	161	54	83	17
IV	—0,4	—1,1	—1,4	—1,1	—1,2	—1,7	150	83	95	126	143	178
V	0,1	—0,3	—0,4	—0,1	—0,4	—0,4	51	45	136	115	128	114
VI	—1,0	—2,1	—2,9	—3,0	—0,6	—2,0	144	180	179	124	208	124
VII	0,7	—0,1	—0,1	—0,3	0,1	—0,1	53	104	85	87	64	80
VIII	0,1	—1,0	—0,7	—1,7	—0,4	—0,4	81	139	111	171	126	99
IX	1,5	0,6	1,1	1,3	—0,2	0,3	9	35	140	61	10	24
X	0,1	—0,4	—2,1	—1,3	—0,9	—0,9	207	238	210	130	115	121

Der Jänner war fast im gesamten Bundesgebiet bedeutend zu warm und besonders im Osten niederschlagsarm. Ein Temperatursturz gegen Monatsende leitete zu dem seit Bestehen eines regelmäßigen Wiener meteorologischen Beobachtungsdienstes (1775) zweitkältesten Februar über (Monatsmittel in Wien —9,9° C, absolutes Minimum am 10. in Litschau im Waldviertel von —36° C), in welchem mit Ausnahme des südlichen Burgenlandes sowie Teilen der Steiermark und Niederösterreichs ebenfalls nur geringe Niederschläge zu verzeichnen waren. Auch im März war

es fast durchwegs zu kalt, die Niederschlagsmengen lagen jedoch in weiten Gebieten beträchtlich über dem Normalwert. Diese Grundtendenz — niedrige Temperaturen, reichliche Niederschläge — blieb auch in den nächsten drei Monaten erhalten. Im Juli waren die Temperaturen annähernd normal, die Niederschlagstätigkeit war besonders in den Ebenen Niederösterreichs und des Burgenlandes unterdurchschnittlich. Der August zeigte nur unerhebliche Abweichungen vom langjährigen Durchschnitt, und zwar hinsichtlich der Temperatur im negativen, hinsichtlich der Niederschläge im positiven Sinne. Im September bahnte sich eine durch beträchtliche Erwärmung und — vor allem im Osten und Süden — große Trockenheit charakterisierte Extrementwicklung an, die bis Anfang Oktober anhielt. In Neusiedl am See (Burgenland) betrug die Niederschlagsmenge im September nur 1 mm, in Eisenstadt (Burgenland) wurde am 1. Oktober ein Temperaturmaximum von 30,1° C und damit der höchste Oktoberwert seit dem Jahre 1856 abgelesen. Im weiteren Verlaufe brachte der Oktober sehr unterschiedliche Temperaturen und periodenweise bedeutende Niederschläge, die gegen Monatsende stellenweise auch in Niederungen eine mehrere Tage währende Schneedecke bildeten.

II. Schadensursachen im Jahre 1956

Allgemeines. Es ist verständlich, daß die ungewöhnlichen Witterungsverhältnisse gerade auf dem landwirtschaftlichen Sektor einen tiefgreifenden und vielgestaltigen Einfluß ausübten. Hier ist an erster Stelle der Februarfrost zu nennen, dessen Auswirkungen durch den außerordentlichen Kontrast zu den sehr milden und zum Teil schneearmen Vormonaten eine katastrophale Steigerung erfuhren. Zahlreiche ein- und mehrjährige Pflanzen, darunter auch Obstbäume, hatten ihre Vegetationsruhe bereits beendet, als Ende Jänner die Kältewelle hereinbrach. Der anhaltende Spätwinter bedingte eine zwei- bis dreiwöchige Entwicklungsverzögerung aller landwirtschaftlichen Kulturen und eine Behinderung der Feldbestellung. Frühling und Frühsommer waren überwiegend kühl und feucht, was ein nur langsames Auflaufen der Saaten, einen schleppenden Blühverlauf, unmittelbare Schäden und eine erhöhte Gefährdung durch bestimmte pilzliche Krankheitserreger zur Folge hatte. Viele Schädlinge erschienen verspätet und verzettelt. Noch im Juni fiel in den Alpenländern in Tallagen Schnee. Erst Hoch- und Spätsommer waren der Vegetation im großen und ganzen so förderlich, daß auch die kälteempfindlicheren Bestände sich erholten; Ernteeinbringung, Pflanzenschutzmaßnahmen und andere landwirtschaftliche Arbeiten konnten nun ohne wesentliche Störung durchgeführt werden. Die außerordentliche Trockenheit und Wärme im September und Anfang Oktober hatte unterschiedliche Auswirkungen. Während im Weinbau der geringe Behang gut ausreifte und im Obstbau die Spätsorten eher profitierten, erlitten die Hack-

früchte erhebliche Masseverluste; Winterungen konnten zunächst überhaupt nicht gebaut werden oder gingen vielfach nicht auf. Durch die Trockenheit wurden feuchtigkeitsbedürftige pathogene Pilze in Grenzen gehalten, manchen tierischen Schädlingen hingegen notwendige Voraussetzungen für eine Massenvermehrung geboten. Die Ende Oktober begonnenen Schneefälle verursachten Schneedruckschäden an noch belaubten und behangenen Obstbäumen.

Die folgende Aufzählung enthält, nach landwirtschaftlichen Betriebszweigen aufgegliedert, die wirtschaftlich wichtigen und in ihrem Auftreten von der Norm abgewichenen sowie die fachlich bedeutsamen Schadensursachen. Schädlinge, die ausschließlich in Vorratsräumen und Gewächshäusern vorkommen und daher von Freilandbedingungen weitgehend unbeeinflußt bleiben, werden in unseren Jahresübersichten nicht angeführt, ausgenommen jene, die in dem betreffenden Jahr in Österreich erstmalig nachgewiesen wurden. Es muß betont werden, daß die zur Verfügung stehenden Angaben über Stärke und Ausdehnung des Auftretens unvollständig und qualitativ ungleichwertig sind, weshalb die Kennziffern die tatsächliche Situation nur annähernd charakterisieren. Die erste Ziffer bringt die Stärke des Auftretens zum Ausdruck (1 = gering, 2 = mittel, 3 = stark, 4 = sehr stark), die zweite Ziffer die Ausdehnung (1 = lokal, 2 = in größeren Gebieten, 3 = zumindest im größten Teil des Anbaugebietes). Fehlen bei einem Lokalauftreten oder einem Auftreten in größeren Gebieten Ortsangaben, so lagen einige bis viele, aber mehr oder minder begrenzte Befallsstellen im gesamten Anbaugebiet vor. Die im Berichtsjahre in Österreich erstmalig beobachteten Schadensursachen sind durch + hervorgehoben. Abkürzungen für die Namen der Bundesländer: W (Wien), NÖ (Niederösterreich), OÖ (Oberösterreich), B (Burgenland), St (Steiermark), K (Kärnten), S (Salzburg), T (Tirol), V (Vorarlberg).

Verschiedene Kulturen

Blattläuse (*Aphididae*): 3/3. An fast allen Arten von Wirtspflanzen, auch an Getreide.

Engerlinge (*Melolontha melolontha* u. a.): 3/2. In Fluggebieten des Jahres 1955 (westliches NÖ, östliches OÖ, Innsbruck-Umgebung) und des Jahres 1956 (Salzkammergut in OÖ und S).

Erdraupen (*Agrotis*-Arten): 3/1. Frauenkirchen im B., K.

Feldmaus (*Microtus arvalis*): 4/2. NÖ, B.

Fußkrankheiten: 4/2. An Getreide (besonders die Halmbruchkrankheit, *Cercosporella herpetrichoides*, an Weizen in NÖ und B), Gurke (Gurkenwelke, *Fusarium oxysporum*), Nelken (vor allem Edelnelken), Gladiolen u. a.

Junikäfer (*Rhizotrogus solstitialis*): 3/1. W (Parkanlage im Stadtgebiet), OÖ. Engerlinge der Jahre 1955 und 1956, starker Flug.

Maikäfer (*Melolontha melolontha* und *M. hippocastani*): 3/2. Östliches NÖ, Salzkammergut (OÖ und S), Süd- und Südost-St sowie südliches B, K nördlich von Klagenfurt, Bezirk Kufstein (T). Flug nicht verzettelt.

Maulwurfsgrille (*Gryllotalpa vulgaris*): 3/1.

Schattenwickler (*Cnephasia*-Arten): 3/1. An Rübe, Erdbeere, Salat (OÖ), Klee, einjährigen Apfelveredlungen (Hartberg in St) u. a.

Schnaken (*Tipula*-Arten): 2/1. An Gemüse und Wiesenumbruch in OÖ (Inn- und Mühlviertel) und S.

Schnecken (*Agriolimax agrestis* u. a.): 3/2.

Unkräuter (Hederich, Ackersenf, Flughafer, Hohlzahnarten, Franzosenkraut usw.) waren ungewöhnlich häufig.

Unwetter: 4/2. Schneefall am 9. Juni (in Tallagen der westlichen Bundesländer) und Ende Oktober. — Hagel, Wolkenbrüche und Stürme vor allem in NÖ, OÖ, St und B (am 31. Mai in St. Florian, OÖ, bis 130 g schwere Hagelkörner). — Hochwasser verbreitet im März (z. B. in OÖ), gebietsweise im Mai (St, Lavanttal in K) und Juni (NÖ, OÖ), in der dritten Augustdekade Katastrophe im Zillertal (T).

Wild: In OÖ stärkere Verbißschäden in Obstgärten und Baumschulen. Im Gebiet von Retz in NÖ ästen Rehe in waldnahen Rieden zur Reifezeit Trauben (nachgewiesen durch Beobachtung und Mageninhaltsuntersuchung).

Winterfrost: 4/3. An Obstgehölzen Knospen-, Kambium- und Holzschäden. Besonders betroffen Marille, Pfirsich, Mandel und Walnuß, am wenigsten geschädigt Apfel. Ausfälle an Baumschulware rund 550.000 Stück. — Im Weinbau bedeutende Verluste, vor allem in überalterten Anlagen. Am wenigsten gelitten hat Riesling, am meisten Portugieser. — Bei Ziergehölzen verschiedener Art Teil- bis Totalschaden. — Im Feld- und Gemüsebau Einbußen an Lagerware (z. B. Kartoffelsaatgut) und an Anzuchten in Kästen.
Vergrößerung der Schäden an Holzpflanzen durch erhöhte Frostempfindlichkeit (mangelhafte Holzreife im Herbst 1955, Schädlingsbefall, Rebenschnitt vor dem Kälteeinbruch) und vermehrte Anfälligkeit der frostgeschädigten Individuen (Apoplexie, Chlorose, Borkenkäfer u. a.).

Witterung allgemein: 3/3. Entwicklungsverzögerungen und Behinderung landwirtschaftlicher Arbeiten infolge des späten Frühjahrseinzuges und des bis zum Frühsommer kühl-feuchten Wetters. — Schäden durch gebietsweisen Schneefall im Juni und Oktober sowie durch Kälte (Chlorose; Lagern, Schartigkeit und partielle Weißährigkeit bei Roggen; Kornverlust und Grannenbruch bei Gerste, Flissigkeit bei Hafer; erhebliche Beeinträchtigung wärmeliebender Kulturen, wie Mais, Gurke, Tomate und Paprika). Schneedruckschäden an Obst-

bäumen. — Ertragsminderungen. Verzögerung der Feldbestellung und sehr langsamer Aufgang der Winterungen durch Trockenheit im Spätsommer und Frühherbst.

Wühlmaus (*Arvicola terrestris*): 4/3.

Spritzschäden durch unsachgemäße Anwendung von Wuchsstoff-Herbiziden entstanden z. B. an Wein, Mais, Rübe und Getreide.

Feld- und Gemüsebau

Auswinterung: 3/1. An Getreide, besonders Gerste und Weizen (Marchfeld, Wiener Becken, Wein- und Waldviertel in NÖ; B), und Salat (Neusiedl am See im B).

Bakterienwelke der Tomate (*Bacterium michiganense*): 3/1. St, K.

Becherpilz (*Sclerotinia sclerotiorum*): 2/2. An Gurke, Paprika u. a.

Blumenkohlminierfliege (*Phytomyza rufipes*): 2/1. Gartenbaubetrieb in W. Saugschaden durch Fliegenweibchen an Kohl im Gewächshaus.

Brandkrankheiten an Getreide: Flugbrand der Gerste und des Weizens (*Ustilago nuda* und *U. tritici*) 3/1. Roggensteinbrand (*Tilletia tritici f. sp. secalis*) 4/1, Rauris in S. Zwergsteinbrand (*Tilletia brevifaciens*) 3/1, zunehmender Befall.

Brennfleckenkrankheit der Bohne (*Colletotrichum lindemuthianum*): 2/2. OÖ, V.

Dörrfleckenkrankheit (*Alternaria solani*): 2/2. An Kartoffel (V) und Tomate (OÖ).

Falscher Rübenmehltau (*Peronospora schachtii*): 2/2. Unterwaltersdorf und Leopoldsdorf bei Himberg, NÖ.

Getreidemehltau (*Erysiphe graminis*): 4/2. Besonders an Gerste im pannonischen Klimagebiet.

Gipskrankheit des Champignons (*Monilia fimicola*): 3/1. Leoben in St.

Gurkenkrätze (*Cladosporium cucumerinum*): 3/1. V.

Gurkenmehltau (*Erysiphe cichoriacearum*): 3/1. Laa a. d. Th. in NÖ, schon an den Jungpflanzen.

Gürtelschorf der Rübe (*Streptomyces*-Arten): 2/1. Feldbach in St.

Halmfliegen (Fritfliege, *Oscinella frit*, und Weizenhalmfliege, *Chlorops pumilionis*): 2/2. OÖ.

Kartoffelkäfer (*Leptinotarsa decemlineata*): 3/2. Siehe Sonderbericht auf Seite 50 dieses Heftes.

Kleekrebs (*Sclerotinia trifoliorum*): 3/2. OÖ.

Kleespitzmäuschen (*Apion*-Arten): 3/1. An Klee in Reichersberg a. I., OÖ.

Kohldrehherzmücke (*Contarinia torquens*): 3/1. An Karfiol (K) und Chinakohl (Bezirk Mistelbach in NÖ, OÖ). Schäden erst ab August.

Kohlfliege (*Phorbia brassicae*): 3/2. St (an Frühkarfiol), westliche Bundesländer.

Kohlgallenrüßler (*Ceuthorrhynchus pleurostigma*): 3/2. St (an Frühkarfiol), westliche Bundesländer.

Kohlweißling (*Pieris brassicae*): 4/3. Falter und Raupen.

Maiszünsler (*Pyrausta nubilalis*): 2/2. Nördliches B, östliches NÖ.

Marssonina-Blattfleckenkrankheit der Gerste (*Marssonina graminis*): 1/2. Befallszunahme.

Möhrenfliege (*Psila rosae*): 1/2. W und Umgebung.

Phytophthora-Fäule (*Phytophthora infestans*): 3/2. An Kartoffel und Tomate, vor allem im westlichen und südlichen Bundesgebiet.

Rainfarnblattkäfer (*Galeruca tanaceti*): 4/1. An Zuckerrübe in Frauenkirchen und Mönchhof im B.

Rapsglanzkäfer (*Meligethes aeneus* und verwandte Arten): 2/3. Witterungsbedingt spät und verzettelt.

Rettichschwärze (*Aphanomyces raphani*): 3/1. Salzburg-Stadt und Umgebung.

Rhizoctonia-Erkrankungen (*Rhizoctonia solani*): An Zwiebel im Auflaufstadium 3/1 (z. B. Raasdorf in NÖ), an älteren Paprikapflanzen 2/1 (z. B. Hainburg in NÖ).

Rostpilze an Getreide: Braunrost (*Puccinia*-Arten) 3/2. Schwarzrost (*Puccinia graminis*) 4/2 (K).

Rübenwurzelbrand: 3/1.

Salatrost (*Puccinia opitzii*): 2/1. Neusiedl a. S. im B.

Sclerotiniafäule des Salates (*Sclerotinia minor*): 3/2.

Spelzenbräune des Weizens (*Macrophoma hennebergi*): 4/2.

Viruskrankheiten: Gelbmosaik der Wasserrübe an Chinakohl 3/1 (Graz, St); Gelbstreifigkeit des Zwiebels 2/2; Mosaik an Paprika 3/1 (Gartenbaubetrieb in Breitenlee bei W); Salatmosaik 2/2; Vergilbungskrankheit der Rübe 1/3.

\+ Virose an Rotklee, vor allem in Zuchtgärten.

Weizengallmücken (*Contarinia tritici, Sitodiplosis mosellana*): 3/2. Westliches NÖ, OÖ.

Weizenhalmwespe (*Cephus pygmaeus*): 3/2. NÖ, OÖ.

Zwiebelälchen (*Ditylenchus dipsaci*): 3/2.

Zwiebelbrand (*Tuburcinia cepulae*): 2/1. Gartenbaubetrieb in Albern bei W.

Zwiebelmehltau (*Peronospora schleideni*): 3/3. Auch in Trockengebieten.

Aufklärungsbedürftige Fälle:

Karfiol: Mißbildung an der Rose 3/1. Gartenbaubetrieb in W. Wilfersdorf in NÖ.

Mais: Mißbildung an Fahne und Kolbenansatz. Ein Fall im B.
Paprika: Oberflächenverkorkung an Schoten, Stielen und Blättern; vermutlich Virose. Gartenbaubetrieb in Oberndorf in S.
Pfirsich: Raupenfraß an Knospen 3/1. Petzelsdorf in St.
Salat: Mißbildung am Blütenstand von Samenträgern. Wilfersdorf in NÖ.
Tomate: Kümmerwuchs der Wurzel, Blattflecken und Blattverlust 3/1. Frauenkirchen im B.
Zuckerrübe: Knöllchenförmige Gallen am Rübenkörper (Bakteriose) 2/1. Hetzmannsdorf in NÖ.

Obstbau

Amerikanischer Stachelbeermehltau (*Sphaerotheca mors uvae*): 2/2. Beerenanbaugebiet am südlichen Donauufer im Westen von W. OÖ. St.

Apfelblütenstecher (*Anthonomus pomorum*): 3/2. Bezirk Krems in NÖ. St. T. V.

Apfelgitterrost (*Gymnosporangium tremeloides*): 3/1. Bezirke Imst, Landeck und Innsbruck-West in T.

Apfelmehltau (*Podosphaera leucotricha*): 1/3. Auftreten bis nach der Blütezeit infolge Abfrierens der befallenen Knospen praktisch Null.

Apfelsägewespe (*Hoplocampa testudinea*): 3/2. Wachau und Bezirk Herzogenburg in NÖ.

Apfelwickler (*Carpocapsa pomonella*): 2/2. Erste Generation sehr verspätet, verzettelt und schwach, zweite Generation etwas verspätet und stärker; Überschneidung der beiden Generationen.

Birnblattsauger (*Psylla pirisuga*): 3/2.

Borkenkäfer (*Scolytidae*), besonders Ungleicher und Kleiner Holzbohrer (*Anisandrus dispar* und *Xyleborus saxeseni*): 3/2. Vor allem an frostgeschädigten Obstbäumen.

Bürstenspinner (*Orgyia gonostigma*): 3/1. An Apfel in Baumschule. Hartberg in St.

Fruchtschalenwickler (*Capua reticulana*): 2/1. W, NÖ.

Kirschblattwespe (*Eriocampoides limacina*): 3/2. An Kirsche, Weichsel und Birne. Besonders in St.

Mittelmeerfruchtfliege (*Ceratitis capitata*): 1/1. Nur in vier Wiener Bezirken. Gegenüber 1955 starker Rückgang infolge des strengen Winters und des weitgehenden Ausfalles der beiden Hauptwirtspflanzen Pfirsich und Marille.

Pfirsichkräuselkrankheit (*Taphrina deformans*): 2/3.

+ Pfirsichtriebbohrer (*Cydia molesta*): 1/1. Erster Freilandbefall in Graz (St), ab der zweiten Augusthälfte vielfach in Importpfirsichen aus Italien.

Pflaumenrost (*Puccinia pruni spinosae*): 3/1. Ab Spätsommer.

Pflaumenwickler (*Laspeyresia funebrana*): 2/2. Erste Generation sehr verspätet, verzettelt und schwach, zweite Generation etwas verspätet und stärker; Überschneidung der beiden Generationen.

San José-Schildlaus (*Quadraspidiotus perniciosus*): 2/3. Im Wiener Gebiet Beginn des Larvenlaufes der ersten Generation um den 18. Juni (Verspätung um etwa drei Wochen), der zweiten Generation um den 25. August (Verspätung knapp eine Woche).

Schorf an Kernobst (*Venturia inaequalis, V. pirina*): 3/3.

Schrotschußkrankheit des Steinobstes (*Clasterosporium carpophilum*): 3/2.

Spinnmilben (*Tetranychidae*): Im Garten- und besonders im Obstbau 3/3. an Wein (in NÖ erstmalig) 2/2.

+ Ligusterspinnmilbe (*Brevipalpus inornatus*) 2/1. An Azaleen im Gewächshaus in W und Umgebung.

+ Oudeman-Spinnmilbe (*Brevipalpus oudemansi*) 2/2. An Obstbäumen in ungepflegten Gärten und an Straßen in W und NÖ.

Weißer Bärenspinner (*Hyphantria cunea*): 1/1. Einzelne Befallsherde im Seewinkel im B. NÖ befallsfrei. Nur an Eschahorn und Maulbeere.

Weinbau

Kräuselmilben (*Phyllocoptes vitis, Ph. viticulus* und *Epitrimerus vitis*): 3/2. Größere Schadensbedeutung infolge witterungsbedingter Entwicklungshemmung der Reben.

Oidium (*Oidium Tuckeri*): 3/1. Erst kurz vor der Reife im B.

Peronospora (*Plasmopara viticola*): 3/2. Sehr spätes Auftreten.

Rebstecher (*Byctiscus betulae*): 3/2. NÖ, B.

Roter Brenner (*Pseudopeziza tracheiphila*): 3/1. Retz in NÖ.

Springwurm-Wickler (*Sparganothis pilleriana*): 3/1. Nördliches B. Wiener Becken in NÖ.

Star (*Sturnus vulgaris*): 3/1. In Weingärten zur Reifezeit. Retz in NÖ.

Traubenwickler (*Clysia ambiguella, Polychrosis botrana*): Erste Generation (Heuwurm) 3/2; zweite Generation (Sauerwurm) 2/2, Flug geringer, aber nicht so verzettelt. NÖ, B. Angeblich vereinzeltes Auftreten einer dritten Generation (Süßwurm) im B.

Weinblattfilzmilbe (*Eriophyes vitis*): 3/2. St.

Zierpflanzenbau

Azaleenmotte (*Gracilaria azaleella*): 4/1. Gartenbaubetrieb bei W.

Fliederminiermotte (*Xanthospilapteryx syringella*): 4/2. An Flieder und Liguster.

Gladiolenthrips (*Taeniothrips simplex*): 3/2. Auch an gelagerten Knollen.
Grauschimmel (*Botrytis*-Arten): 3/2. An verschiedenen Zierpflanzen, besonders an Tulpe (Tulpenfeuer, *Botrytis tulipae*).
Zyklamenmilbe (= Erdbeermilbe, *Tarsonemus pallidus*): 2/2. An Zyklamen.

Zusammenfassung

1. Im Jahre 1956 herrschten in Österreich ein anhaltender und außerordentlich strenger Spätwinter, ein naßkalter Frühling und Frühsommer, ein annähernd normaler Hochsommer sowie ein trocken-warmer Spätsommer und Frühherbst vor. Die Witterung wirkte sich auf die Landwirtschaft unmittelbar (Frost-, Kälte- und Trockenheitsschäden, Entwicklungsverzögerungen, Behinderung landwirtschaftlicher Arbeiten) und mittelbar (verspätetes und verzetteltes Auftreten von Schädlingen, Begünstigung bestimmter pathogener Pilze und Schädlinge, starke Verunkrautung) beträchtlich aus.

2. Folgende Krankheiten und Schädlinge an Kulturpflanzen sind im Berichtsjahre, zumindest in größeren Gebieten, sehr stark aufgetreten: Fußkrankheiten, der Getreidemehltau, der Schwarzrost, die Spelzenbräune des Weizens, die Feldmaus, die Wühlmaus, die Fliederminiermotte und der Kohlweißling.

3. Folgende Krankheiten und Schädlinge an Kulturpflanzen wurden im Berichtsjahre im Bundesgebiet erstmalig nachgewiesen: Eine Virose an Rotklee, die Ligusterspinnmilbe *(Brevipalpus inornatus)*, die Oudeman-Spinnmilbe *(Brevipalpus oudemansi)* und der Pfirsichtriebbohrer *(Cydia molesta)*.

Summary

1. In Austria in 1956 the latter part of winter was long and extraordinarily hard, the spring and early summer rainy and cold, the midsummer rather normal and the latter part of summer and the early autumn dry and warm. The weather influenced agriculture directly (damages by frost, cold and dryness, retarding of development, hindering of agricultural work) and indirectly (late and retarded incidence of pests, favouring of certain pathogenic fungi and pests, great incidence of weeds).

2. The following diseases and pests of crops have occurred numerously in 1956 in certain great territories: *Cercosporella herpetrichoides* and *Fusarium oxysporum* and other foot rot diseases, *Erysiphe graminis*, *Puccinia graminis*, *Macrophoma hennebergi*, *Microtus arvalis*, *Arvicola terrestris*, *Xanthospilapteryx syringella* and *Pieris brassicae*.

3. The following diseases and pests of crops have been observed for the first time in Austria in 1956: a virus disease of red clover, *Brevipalpus inornatus*, *Brevipalpus oudemansi* and *Cydia molesta*.

(Aus dem Österreichischen Pflanzenschutzdienst)

Auftreten und Bekämpfung des Kartoffelkäfers in Österreich im Jahre 1956

Von

Ferdinand Beran

I. Allgemeines

Obwohl die allgemeine Verbreitung des Kartoffelkäfers in Europa einen Sonderbericht über das Auftreten und die Bekämpfung dieses Schädlings kaum mehr rechtfertigen würde, soll, solange eine europäische Verbreitungs- und Bekämpfungsstatistik hinsichtlich *Leptinotarsa decemlineata Say* geführt wird, auch für Österreich die Übung, zum Jahresabschluß einen kurzen Rechenschaftsbericht zu erstatten, beibehalten werden.

Wie aus den Tabellen 1 und 2 zu ersehen ist, war die Vegetationsperiode 1956 durch unterdurchschnittliche Temperaturen und reichliche Niederschläge gekennzeichnet. Sowohl das Frühjahr als auch der Sommer brachte in den meisten Produktionsgebieten unter dem Durchschnitt liegende Temperaturen, während die Niederschlagsverhältnisse nicht so einheitlich lagen. Lediglich der Juni war im ganzen Bundesgebiet durch große Niederschlagsüberschüsse und der September ebenfalls im ganzen Bundesgebiet durch außerordentliche Trockenheit charakterisiert.

II. Kartoffelkäferfunde 1956

Aus dem seitens der Herren Pflanzenschutzreferenten der Landwirtschaftskammern und des Verbandes ländlicher Genossenschaften in Niederösterreich zur Verfügung gestellten Material ist hinsichtlich des Auftretens des Kartoffelkäfers folgendes zu entnehmen:

Vorarlberg:

Erster Fund: Überwinterte Käfer: 3. Mai 1956
Larven: 7. Juni 1956
Jungkäfer: 6. Juli 1956

Tabelle 1

Lufttemperaturen in Grad Celsius während der Vegetationsperiode 1956

Monat	Mittelwert*)				Maximum				Minimum			
	Wien	Linz	Klagenfurt	Bregenz	Wien	Linz	Klagenfurt	Bregenz	Wien	Linz	Klagenfurt	Bregenz
März	2·4 (—2·5)	3·8 (—0·9)	1·7 (—1·8)	4·4 (0·2)	17·5	21·2	17·4	19·0	—6·7	—8·7	—10·9	—8·3
April	9·2 (—0·4)	8·2 (—1·1)	7·0 (—1·7)	7·5 (—0·9)	24·3	22·5	18·7	19·5	—2·2	—3·4	—7·1	—3·8
Mai	14·7 (0·1)	14·2 (0·3)	13·3 (—0·4)	13·2 (0·1)	26·5	27·6	28·4	28·9	5·0	3·9	—2·6	2·0
Juni	16·6 (—1·0)	15·2 (—2·1)	15·2 (—2·0)	14·0 (—2·3)	27·6	30·0	26·7	27·6	5·7	5·6	3·2	4·3
Juli	20·2 (0·7)	18·8 (—0·1)	18·9 (0·1)	17·7 (—0·1)	30·5	29·5	29·2	29·5	12·4	12·0	7·7	9·9
August	18·7 (0·1)	17·1 (—0·1)	17·5 (—0·4)	15·9 (1·1)	30·2	28·0	29·9	29·6	9·0	9·0	8·2	7·0
September	16·5 (1·5)	15·5 (0·6)	14·5 (0·3)	14·9 (1·2)	31·6	28·0	28·0	26·1	4·5	3·2	0·8	8·6
Oktober	9·7 (0·1)	8·6 (—0·4)	7·4 (—0·9)	8·0 (—0·9)	27·8	26·0	22·2	20·0	—0·5	0·5	—3·0	0·2

*) Zahlen in Klammern — Abweichung vom langjährigen Durchschnitt

Tabelle 2

Niederschläge während der Vegetationsperiode 1956

Monat	Höhe (mm)				Prozent des langjährigen Durchschnittes (vom Durchschnitt aus 1891 bis 1930)				Höchster Tagesniederschlag			
	Wien	Linz	Klagenfurt	Bregenz	Wien	Linz	Klagenfurt	Bregenz	Wien	Linz	Klagenfurt	Bregenz
März . . .	54	69	9	66	126	144	17	79	15	29	7	29
April . . .	84	54	139	109	150	83	178	101	38	23	29	23
Mai . . .	37	38	106	154	51	45	114	112	24	16	33	30
Juni . . .	96	178	215	236	144	180	184	130	26	43	48	45
Juli . . .	45	125	90	329	53	104	80	165	15	35	32	97
August . .	54	132	115	268	81	139	99	150	17	22	33	39
September .	5	26	24	100	9	35	24	65	3	8	17	32
Oktober . .	118	131	117	180	207	238	121	210	30	57	35	32

Kartoffelkäferbefall in den einzelnen Bezirken Vorarlbergs im Jahre 1956

Bezirk	Gesamtzahl der Gemeinden	Befallene Gemeinden
Bludenz	29	25 (26)*)
Bregenz	39	36 (37)
Feldkirch	27	27 (27)
Kleines Walsertal	3	2 (2)
Summe	98	90 (92)

*) Die eingeklammerten Zahlen betreffen jeweils das Jahr 1955

Steiermark:

Erster Fund: Überwinterte Käfer: 22. Mai 1956
Larven: in den ersten Junitagen

Kartoffelkäferbefall in den einzelnen Bezirken Steiermarks im Jahre 1956

Bezirk	Gesamtzahl der Gemeinden	Befallene Gemeinden
Bruck an der Mur	22	14 (9)
Deutschlandsberg	99	78 (52)
Feldbach	85	85 (75)
Fürstenfeld	42	41 (39)
Graz	67	65 (55)
Hartberg	93	89 (78)
Judenburg	38	12 (1)
Knittelfeld	15	10 (2)
Leibnitz	81	74 (70)
Leoben	19	16 (5)
Liezen	54	26 (13)
Mürzzuschlag	16	16 (15)
Murau	46	2 (—)
Radkersburg	73	73 (68)
Voitsberg	42	37 (22)
Weiz	82	72 (59)
Summe	874	710 (563)

Tirol:

Erster Fund: Überwinterte Käfer: 28. Mai 1956
Larven: 21. Juni 1956
Jungkäfer: 20. Juli 1956

Kartoffelkäferbefall in den einzelnen Bezirken Tirols im Jahre 1956

Bezirk	Gesamtzahl der Gemeinden	Befallene Gemeinden
Imst	23	14 (15)
Innsbruck	69	43 (46)
Kitzbühel	21	17 (21)
Kufstein	31	26 (31)
Landeck	28	5 (10)
Lienz	25	5 (6)
Reutte	35	19 (30)
Schwaz	44	32 (37)
Summe	276	161 (196)

Oberösterreich:

Erster Fund: Überwinterte Käfer: 11. Mai 1956
Larven: 12. Juni 1956
Jungkäfer: 23. Juli 1956

Kartoffelkäferbefall in den einzelnen Bezirken Oberösterreichs im Jahre 1956

Bezirk	Gesamtzahl der Gemeinden	Befallene Gemeinden
Braunau	45	37 (45)
Eferding	12	12 (12)
Freistadt	27	21 (15)
Gmunden	20	14 (13)
Grieskirchen	34	34 (33)
Kirchdorf	23	23 (18)
Linz	23	23 (23)
Perg	26	26 (26)
Ried	36	33 (36)
Rohrbach	42	38 (27)
Schärding	30	30 (30)
Steyr	22	22 (22)
Urfahr	28	18 (18)
Vöcklabruck	52	41 (38)
Wels	25	25 (25)
Summe	445	397 (381)

Burgenland:

Erster Fund: Überwinterte Käfer: 27. April 1956

Kartoffelkäferbefall in den einzelnen Bezirken Burgenlands im Jahre 1956

Bezirk	Gesamtzahl der Gemeinden	Befallene Gemeinden	
Eisenstadt	27	27	(27)
Güssing	56	44	(52)
Jennersdorf	33	33	(29)
Mattersburg	22	22	(22)
Neusiedl am See	28	28	(28)
Oberpullendorf	63	63	(63)
Oberwart	91	56	(74)
Summe	320	273	(295)

Kärnten:

Erster Fund: Überwinterte Käfer: 28. Mai 1956
Larven: 13. Juni 1956

Kartoffelkäferbefall in den einzelnen Bezirken Kärntens im Jahre 1956

Bezirk	Gesamtzahl der Gemeinden	Befallene Gemeinden	
Feldkirchen	16	9	(4)
Hermagor und Kötschach	24	18	(6)
Klagenfurt	33	17	(19)
Spittal an der Drau	47	2	(3)
St. Veit an der Glan	36	8	(5)
Villach	30	1	(1)
Völkermarkt	22	14	(8)
Wolfsberg	36	9	(7)
Summe	244	78	(53)

Niederösterreich und Wien:

Erster Fund: Überwinterte Käfer: Ende April 1956

Von 1649 Gemeinden waren 1570 Gemeinden befallen (1955: 1399 Befallsgemeinden).

Salzburg:

Erster Fund: Überwinterte Käfer: 4. Juni 1956
Larven: 30. Juni 1956

Kartoffelkäferbefall in den einzelnen Bezirken Salzburgs im Jahre 1956

Bezirk	Gesamtzahl der Gemeinden	Befallene Gemeinden
Hallein	13	— (—)
Salzburg	38	4 (23)
St. Johann im Pongau	25	2 (—)
Tamsweg	15	— (—)
Zell am See	28	1 (—)
Summe	119	7 (23)

III. Bekämpfungsstatistik

Gegen Kartoffelkäfer behandelte Flächen 1956

Bundesland	Ges. Kartoffelanbaufläche in Hektar	Behandelte Fläche in Hektar	
Vorarlberg	998	630	(870)
Tirol	4.465	150*)	(600)
Salzburg	2.987	25**)	(50)
Oberösterreich	35.211	11.813	(7.524)
Burgenland	13.304	7.067***)	(3.841·50)
Kärnten	12.848	keine Meldung	(250)
Steiermark	22.099	3.000****)	(500)
Niederösterreich und Wien	88.854	41.691*****)	(30.134)
Gesamtösterreich	180.766	64.376	(43.769·50)

*) 350 ha als befallen ausgewiesen.
**) 50 ha als befallen ausgewiesen.
***) 7.281 ha als befallen ausgewiesen.
****) 2.062 ha als befallen ausgewiesen.
*****) 28.296 ha als befallen ausgewiesen.

Die meiste Verwendung fanden DDT-Gamma- und Gamma-Spritzmittel; ferner wurden noch DDT-, Toxaphen-, Chlordan- u. a. Inden-Produkte, Kalk- und Bleiarsen sowie Gamma-Toxaphen- und Gamma-Chlordan-Präparate verwendet. Der Gesamtverbrauch an Bekämpfungsmitteln betrug schätzungsweise 130 Tonnen.

IV. Zusammenfassung

1. Die Zahl der im Jahre 1956 vom Kartoffelkäfer betroffenen Gemeinden war in Oberösterreich, Kärnten, Steiermark und Niederösterreich höher als im Jahre 1955, während in den anderen Bundesländern ein leichter Rückgang der Zahl der Befallsgemeinden zu verzeichnen war.

2. Die im unmittelbaren Befallsgebiet befindliche Kartoffelanbaufläche stieg von 43.769 ha im Jahre 1955 auf 64.376 ha im Jahre 1956, oder von 24·4% auf 35·6% der gesamten Kartoffelanbaufläche.

3. Für die Bekämpfung des Kartoffelkäfers wurden im Jahre 1956 schätzungsweise 130 Tonnen Insektizide, in der Hauptsache DDT-Gamma- und Gamma-Spritzmittel, verwendet.

Summary

1. In 1956 the number of communes, in Upper Austria, Carinthia, Styria und Lower Austria, infested by Colorado beetle was higher compared with 1955. In the other Federal Provinces the infestation has slightly decreased.

2. The potato growing area within the infested territory amounted to 64.376 hectares in 1956 as compared with 43.769 hectares in 1955, i. e. 35·6% of the entire potato growing area in 1956 as compared with 24·4% in 1955.

3. For the control work against Colorado beetle approx. 130 tons insecticides were used in 1956, chiefly DDT-BHC- and BHC-sprays.

Referate

Moore (W. C.) und Moore (F. J.): **Cereal Diseases, their regocnition and control. (Getreidekrankheiten, ihre Erkennung und Bekämpfung.)** 44 S., 18 Abb., Ministry of Agriculture and Fisheries, Bull. Nr. 129, London 1950, reprinted 1955. Price 3s. Od. NET.

Es werden die wichtigsten in England vorkommenden Getreidekrankheiten beschrieben und Maßnahmen zur Bekämpfung angegeben. Die Broschüre soll für alle, welche mit Getreidebau zu tun haben, wie Landwirte, Pflanzenärzte, Pflanzenschutztechniker und Studenten der landwirtschaftlichen Hochschulen, eine Hilfe sein. Auch einige wichtigere Pflanzenkrankheiten aus anderen Ländern, welche bisher in England noch nicht festgestellt wurden, werden behandelt. Auf eine exakte Beschreibung und Determination (Namensgebung) der einzelnen Krankheiten wurde besonders Wert gelegt, um den Laien Verwechslungen, welche oft zu unrichtiger Behandlung führen, zu ersparen. Es werden daher Mißverständnisse in der Namensgebung und damit verbundene etwa auftretende Unannehmlichkeiten weitgehend ausgeschaltet.

J. Schönbrunner

Beaumont (A.): **Diseases of garden plants. (Krankheiten der Gartenpflanzen.)** W. H. & L. Collingridge Ltd. and Transatlantic Arts Incorporated New York, 1956, 152 Seiten.

In sehr knapper Form gehalten, gibt dieses Buch einen Überblick über die wichtigsten Krankheiten der gärtnerischen Kulturpflanzen. Es ist vornehmlich für den Praktiker bestimmt. Der Stoff ist in 11 Kapitel gegliedert. In den beiden ersten werden häufigere Krankheitssymptome beschrieben und Bekämpfungshinweise gegeben. Hier finden sich auch schematische Strichzeichnungen von Sporenformen verschiedener Pilze. Abgesehen davon, daß die Darstellungen selbst unbefriedigend sind, sollte besonders auf die Größenverhältnisse mehr Rücksicht genommen werden. In den folgenden Abschnitten werden die Krankheiten der Kartoffel, der übrigen Gemüsearten, der annuellen, perennierenden, Zwiebel, Knollen oder Rhizome besitzenden Blütenpflanzen, der Ziergehölze, des Rasens und der Obstgehölze behandelt. Die beigefügten, mehr oder weniger guten Abbildungen werden in manchen Fällen die Diagnostizierung einer Krankheit erleichtern, nur wäre es wünschenswert, wenn an den entsprechenden Textstellen auf die verstreut eingefügten Bilder hingewiesen würde.

Trotz der angeführten Mängel wird sich das Buch in der Hand geschulter Praktiker sicherlich als nützlich erweisen. G. Vukovits

Schmidt (M.): **Landwirtschaftlicher Pflanzenschutz.** 2. Auflage, Deutscher Bauernverlag, Berlin 1955, 396 S.

Der „Landwirtschaftliche Pflanzenschutz" liegt nunmehr in zweiter Auflage vor. Diese erfuhr gegenüber der ersten in einigen Punkten eine Erweiterung. So wurde der Abschnitt über Pflanzentherapie ausführlicher behandelt und auf die Besprechung tierischer Schädlinge näher eingegangen. Dafür fiel das Amtliche Pflanzenschutzmittelverzeichnis weg. Das Buch ist wieder in einen allgemeinen und einen speziellen Teil gegliedert. Im allgemeinen Teil werden in anschaulicher Form die Aufgaben des Pflanzenschutzes umrissen. Im speziellen Teil ist vor allem die Behandlung der Krankheiten und Schädlinge im Grünland hervorzuheben, die sonst in keinem der bekannten deutschsprachigen

Lehrbücher des Pflanzenschutzes erwähnt werden. Der Stoff ist ansonsten in üblicher Weise nach Wirtspflanzen geordnet. Die Krankheiten und Schädlinge werden dabei, ähnlich wie bei Kirchners „Die Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen", nach den Symptomen, die sie hervorrufen oder nach den Pflanzenorganen an denen sie auftreten, in Gruppen zusammengefaßt, behandelt. Da nur das Krankheitsbild, bzw. bei Schädlingen einige äußere Merkmale sowie Hinweise zur Biologie der betreffenden Art gegeben werden, erscheint das Werk zur Feststellung von Krankheitsursachen nur bedingt geeignet. Dagegen entspricht es den Anforderungen der Schule — seinem eigentlichen Zwecke — voll und ganz.

Dem Text sind zur Veranschaulichung zahlreiche Strichzeichnungen und Photographien beigefügt. Letztere können im allgemeinen leider nicht als geglückt bezeichnet werden, woran vielfach die schlechte Papierqualität mit schuld sein mag.

Abgesehen von kleineren „Schönheitsfehlern" (etwa bei Besprechung des Kartoffelkrebses auf S. 266 der Bildtext: „Dauersporangien des Kartoffelkäfers im Durchschnitt") kann aber dieses Buch besonders für landwirtschaftliche Schulen bestens empfohlen werden. G. Vukovits

Płonka (F.) und Anselme (C.): **Les variétés de lin et leurs maladies. (Die Sorten des Flachses und ihre Krankheiten.)** Institut national de la recherche agronomique, Paris 1956. 179 S.

Dieses Buch enthält alles Wissenswerte über den Lein und seine Kultur. Einleitend findet sich darin eine botanische Charakteristik der Art *Linum usitatissimum*. Sehr ausführlich werden im folgenden die morphologischen Besonderheiten sowie die verschiedenen Kulturmaßnahmen und deren Einfluß auf die Qualität des Flachses besprochen. Eine genaue Charakteristik der einzelnen Leinsorten (mit Bestimmungsschlüssel) beschließt den Hauptteil des Buches. Anhangweise werden die Krankheiten des Flachses behandelt und Angaben zu ihrer Bekämpfung gegeben. Den Phytopathologen dürften vor allem auch Hinweise zur chemischen Unkrautbekämpfung innerhalb von Leinbeständen und die Besprechung der bisher aufgetretenen Mangelkrankheiten (beides im Abschnitt „Kultur des Flachses" zu finden) interessieren.

Das Buch ist mit zahlreichen Schwarzweiß- und Farbbildern ausgestattet, die — soweit es die Darstellung von Krankheitssymptomen betrifft — nicht immer als geglückt bezeichnet werden dürfen. G. Vukovits

Mühle (E.): **Die Krankheiten und Schädlinge der Arznei-, Gewürz- und Duftpflanzen.** Akademie-Verlag Berlin, 1956, 305 Seiten, Preis brosch. DM 36'—.

Mit dem Erscheinen dieses Buches ist eine merkliche Lücke in der Pflanzenschutzliteratur vorläufig geschlossen worden. Wie sehr das Gebiet der Arzneipflanzenkrankheiten von der phytopathologischen Forschung in den letzten Jahren vernachlässigt wurde, ersieht man allein schon aus den Erscheinungsdaten des zitierten Schrifttums. Aber auch besser bearbeitete Fälle — etwa der Pfefferminzenrost — lassen auf Schritt und Tritt erkennen, wie unzureichend unsere Kenntnisse in Detailfragen noch sind. Der Verfasser nennt deshalb auch das vorliegende Werk einen ersten Versuch, die verstreuten Angaben über die Krankheiten der Arznei-, Gewürz- und Duftpflanzen in einer einheitlichen Darstellung zu sammeln.

Vom Buche selbst ist zu sagen, daß es in zwei Hauptabschnitte zerfällt, von denen der erste eine allgemeine Übersicht über Krankheitserschei-

nungen und Beschädigungen an den einzelnen Arznei-, Gewürz- und Duftpflanzen gibt, während im zweiten Teil die Krankheiten, Krankheitserreger und Schädlinge selbst im Vordergrund stehen. Die wichtigsten unter ihnen sind ausführlicher behandelt, weniger bedeutsame nur in tabellarischer Zusammenstellung angeführt. Außerdem sind 36 Abbildungen, 4 Farbtafeln und ein Schriftenverzeichnis enthalten.

Beim Studium des Buches fällt auf, daß nur verhältnismäßig selten konkrete, und oft veraltet anmutende Bekämpfungsmaßnahmen empfohlen werden. Dies ist verständlich, denn nur solche Methoden können bei Heilpflanzen zur Anwendung gelangen, die die Reinheit der Drogen nicht beeinträchtigen. Auf jeden Fall wäre es wünschenswert, wenn dieses phytopathologische Spezialgebiet in Hinkunft mehr Beachtung fände, denn noch viele Probleme harren ihrer Lösung. Wir aber müssen dem Autor dankbar sein, daß er mit seinem Buch die Aufmerksamkeit interessierter Kreise geweckt und damit sicherlich manche Anregung zu weiteren Forschungen auf dem Gebiete der Arzneipflanzenkrankheiten gegeben hat. G. Vukovits

v. Haller (W.): **Vergiftung durch Schutzmittel.** 135 S., Hippokrates-Verlag, Stuttgart, 1956, DM 6·80.

Die vorliegende Schrift behandelt die zur Zeit im Vordergrund des allgemeinen Interesses stehende und viel diskutierte Frage, ob und wieweit sich giftige Pflanzen-, Vorrats- und Materialschutzmittel sowie im hygienischen Sektor angewandte Produkte auf die menschliche Gesundheit ungünstig auswirken.

Einleitend wird eine kurze Übersicht über die in Frage kommenden Präparatetypen gebracht, wobei sich der Verfasser weitgehend auf das amtliche Pflanzenschutzmittelverzeichnis der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Braunschweig stützt.

Der zweite Abschnitt behandelt die „gesundheitlichen Gefahren chemischer Pflanzenschutzmittel". Aus der Tatsache, daß der Gesamtverbrauch an „chemischen Schutzmitteln" in Deutschland auf 7 kg je Person und Jahr geschätzt wird, leitet der Autor ernste Bedenken ab, für die er zwei Gründe anführt:

1. Die meisten Mittel sind hochkonzentriert, viele hochgradig und akut toxisch, andere anhaltend und kumulierend wirksam. Zahlreiche Mittel sind im Hinblick auf ihre indirekten schädlichen Auswirkungsmöglichkeiten noch ungenügend erforscht.

2. Die meisten Menschen, die die Mittel anwenden, sind nicht oder unzureichend über die Giftigkeit der Mittel unterrichtet.

Ganz besonders herausgestrichen wird in den folgenden Ausführungen die angeblich hohe Gefährlichkeit von DDT, der ein großer Teil der Darstellung gewidmet erscheint. Unter Hinweis auf ausgewählte, ebenfalls die besondere Gefährlichkeit von DDT behandelnde amerikanische Veröffentlichungen, wird eine gegenteilige deutsche Stimme als unsachlich und irreführend bezeichnet. Einen breiten Raum in den Darlegungen nehmen die bekannten Forschungsergebnisse des amerikanischen Arztes Dr. Biskinds ein, die sich ausschließlich mit DDT befassen und die besondere Gefährlichkeit dieses Insektizids unter Beweis zu stellen suchen. In der folgenden Sammlung von Vergiftungsfällen ist allerdings das DDT betreffende Tatsachenmaterial spärlich, da über keinen einzigen Todesfall von Menschen berichtet werden konnte, sondern die Verlustliste nur 3 Stück Jungbullen und 4 Hühner aufweist. Auch die bekannten Zahlen über die Dauerwirkung von DDT und seine Haltbarkeit im Boden, obwohl niemals als Bodenentseuchungsmittel angewendet, werden, ebenso wie das

Massensterben von Fischen und Krabben, nach wiederholtem Einsatz von DDT zur Mückenbekämpfung, für die besondere Gefährlichkeit von DDT ins Treffen geführt. Von den sonstigen chlorierten Kohlenwasserstoffen wird über Vergiftungsfälle als Folge der Anwendung von Hexachlorcyclohexan und Toxaphen (3 Todesfälle bei Kindern und 10 weitere Vergiftungsfälle bei Erwachsenen nach Genuß gespritzten Obstes) sowie über die toxikologischen Eigenschaften von Chlordan, Aldrin und Dieldrin berichtet. Stiefmütterlich behandelt werden in der Abhandlung die Phosphorsäureesterpräparate. Immerhin sind für Parathion 7 Fälle mit tödlichem Ausgang beschrieben. Den Abschluß dieses Abschnittes bildet die Besprechung der quecksilberhaltigen Beizmittel, der Wuchsstoffe, der Holzschutzmittel und einiger sonstiger Produkte.

Vollkommen zugestimmt muß dem Verfasser werden, wenn er sich die bei der Pflanzenschutztagung in Kassel 1935 aufgestellten Grundsätze zu eigen macht, die kurz zusammengefaßt in folgenden Forderungen gipfeln:

„Eine Gefährdung der Gesundheit ist nicht von der Hand zu weisen, falls von gewissen Pflanzenschutzmitteln (und auch Konservierungsmitteln) trotz Anwendung nach Vorschrift chemische Rückstände in den pflanzlichen Nahrungs- und Futtermitteln zurückbleiben und damit einen dauernden Einfluß auf die Gesundheit ausüben können. Notwendig ist daher eine genaue und einheitliche Kontrolle der Rückstände oder unerwünschter Umwandlungsstoffe, selbstverständlich auch bei den aus dem Ausland eingeführten Lebensmitteln. Eine baldige Schließung von Lücken in der Lebensmittelgesetzgebung ist hier zu wünschen.

Der amtliche Pflanzenschutzdienst aber appelliert ganz besonders an das Verantwortungsbewußtsein der Landwirtschaft und des Gartenbaues, nur sinnvollen Pflanzenschutz zu treiben, keine Überdosierungen anzuwenden und vorgeschriebene zeitliche Abstände zwischen Anwendung und Ernte unbedingt einzuhalten.

Kurz zusammengefaßt sind folgende hygienische Forderungen im Pflanzenschutz aufzustellen:

1. Vorbeugung gegen Unglücksfälle beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln.

2. Ausschaltung jeder unter Umständen möglichen Gefährdung durch vorhandene Restmengen giftiger Stoffe an und in den pflanzlichen Lebens- und Futtermitteln.

3. Vermeidung eines unnatürlichen Zustandes unserer Nahrung, die durch Fremdstoffe des Pflanzenschutzes verunreinigt und in ihrer Qualität (Aroma, Zusammensetzung) verändert werden kann." Dr. F. Beran

Fourmont (R.): **Les variétés de pois cultivés en France. (Die in Frankreich kultivierten Erbsensorten.)** Institut national de recherche agronomique, Paris 1936. 238 S., mit zahlreichen Abbildungen.

Wie schon aus dem Buchtitel hervorgeht, werden ausschließlich die in Frankreich gebräuchlichen Erbsensorten beschrieben. Dieser Beschreibung und Aufzählung sind historische Betrachtungen über die mutmaßliche Heimat der Erbse (Abessinien, Turkestan?) und ihre weitere Verbreitung sowie allgemeine morphologische Hinweise vorangestellt. Krankheiten, Schädlinge und deren Bekämpfung sind nur am Rande erwähnt. Fast die Hälfte des Buches nehmen sehr gute Abbildungen der verschiedenen Erbsensorten (zum Teil farbig) ein. G. Vukovits

Berker (J.): **Über die Bedeutung der Raubmilben innnerhalb der Spinnmilbenbiozönose auf Apfel. 2. Über den Einfluß zweier Raubmilben auf den Populationsverlauf von** *Metatetranychus ulmi* Koch (31. Pflanzenschutz-Tagung der Biol. Bundesanst.). Mitt. aus d. Biol. Bundesanst. Land- u. Forstwirtsch. Berlin-Dahlem, Heft 85, 1956, 44—48.

Verfasser studierte den Einfluß der Raubmilben, *Typhlodromus tiliae* Oud. und *Mediolata mali* Ewing auf den Populationsverlauf von *Metatetranychus ulmi* Koch. Die Versuchsergebnisse ließen erkennen, daß durch die Raubmilben die Individuenzahl der Roten Spinne stark vermindert wird, die Wintereiablage weit geringer war und die Raubmilben einen hohen Prozentsatz der abgelegten Wintereier aussaugten.

H. Böhm

Schmidt (G.): **Zur Herkunftsbestimmung von Bananenimporten nach dem Besatz an Spinnen.** Z. angew. Ent. **36,** 1954, 400—422.

Diese für viele Zweige der angewandten Entomologie ebenso bedeutsame wie für den Tiergeographen interessante Arbeit gliedert die für die Herkunftsbestimmung eines Transportes brauchbaren Arten in Leit- und in Begleitformen. Neben einem Bestimmungsschlüssel werden in drei weiteren Tabellen dargestellt: Eine Übersicht über die zur Herkunftsbestimmung geeignete Bananenspinnenfauna, geordnet nach Exportgebieten (mit nachfolgender kurzer Beschreibung der wichtigsten Formen) und zwei Übersichten zur Bestimmung der Bananenherkünfte. Zahlreiche Abbildungen helfen mit, den Nichtspezialisten in die Mannigfaltigkeit der Formen einzuführen.

O. Böhm

Noll (J.): **Herzlosigkeit an Blumenkohl. (Beobachtungen aus zwei Anbaugebieten).** Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin) **8,** 1954, 209—214.

Es wurden folgende Ursachen bei Auftreten von Herzlosigkeit festgestellt: Befall durch *Ceuthorrhynchus napi, Contarinia nasturtii,* möglicherweise auch durch andere Rüsselkäfer, Erdraupen u. dgl., ferner ungünstige Witterungseinflüsse („Klemmherz") und Bodenverhältnisse (Molybdänmangel). Den Bericht illustrieren 13 Photos von verschiedenen Schadensbildern.

O. Böhm

Niklowitz (W.): **Histologische Studien an Reblausgallen und Reblausabwehrnekrosen** *(Viteus vulpinae CB.* **auf** *Vitis vinifera* **und** *Vitis riparia).* Phytopath. Ztschr., **24,** 1955, 299—340.

Die Entwicklung der Reblausblattgallen und der Abwehrnekrosen an Blättern sowie der Nodositäten und Tuberositäten an der Wurzel wurde an Mikrotomschnittserien studiert und festgestellt, daß diese Gewebsänderungen zunächst immer durch Reaktionen des primären Meristems hervorgerufen werden. Das normale Parenchym und das vom meristematischen in den parenchymatischen Zustand übergehende Gewebe reagiert nicht mehr auf den Vergallungsreiz und die Nekroseverursachung der Reblaus.

Beim Vergallungsvorgang an den Blättern, der in einer entfernteren Umgebung des Reizfeldes beginnt, kommt es in den meristematischen Zellagen zunächst zu einer Hyperplasie mit nachfolgender Hypertrophie. Die Nodosität entsteht durch eine Hypertrophie des Urmeristems, beginnend mit einer radialen Streckung der Zellen auf der stichabgewandten

Seite, während sich die Tuberositäten an älteren Wurzeln aus dem interfaszikulären und zum Teil auch aus dem faszikulären Kambium mit einer Hyperplasie und nachfolgender Hypertrophie entwickeln.

Auf Grund vorliegender Erfahrungen wird der Parasit nicht als Hormonspender angesehen, sondern sein Effekt als eine toxigene Störung des Differenzierungswachstums beurteilt, wobei der wirtseigene Wuchsstoff eine Rolle spielen kann. J. Henner

Möhn (E.): **Eine neue zoophage Gallmücken-Art an Tannenläusen.** Z. angew. Ent. **36**, 1954, 462—468.

Es wird *Aphidoletes thompsoni* n. sp. von *Adelges (Dreyfusia) piceae* (Ratz.) beschrieben, und zwar Männchen, Weibchen, letztes Larvenstadium und Ei. Die Larven ernähren sich bei Stammbefall auch von *A. (D.) nüsslini* (C. B.). Die erwachsenen, mit Sprungvermögen ausgestatteten Larven schnellen sich vom Baum ab und verpuppen sich in einem Kokon im Boden. Es wurden 4 bis 5 Generationen im Jahr beobachtet. Ebenfalls zoophag an *A. thompsoni* n. sp. leben die Larven einer noch unbestimmten Lestodiplosis-Art. Als Parasit wurde *Aphagnomus compressus* (Ratz.) festgestellt. Schließlich werden die Differentiale der Larven der vorliegenden Art zu denen von *A. abietis* (Kieffer) aus den Gallen von *Ch. abietis*, deren Verpuppung ebenfalls im Boden erfolgt, besprochen. O. Böhm

Williams (J. B.): **Occurrence of Adults of the Carrot Rust Fly, Psila rosae (Fab.) (Diptera: Psilidae), on Corn Foliage at Bradford, Ontario. (Über ein Vorkommen von Imagines der Möhrenfliege, Psila rosae (Fab.) Dipt.: Psil.) am Blattwerk von Mais in Bradford, Ontario.)** The Canad. Ent. **86**, 1954, 414—415.

Über die Fluggewohnheiten der Möhrenfliege ist noch wenig bekannt. So verdient die vorliegende Mitteilung Beachtung, nach der Imagines von Mitte August bis Mitte September in großer Anzahl auf dem Blattwerk einer Reihe von Maispflanzen neben einem Karottenfeld saßen, während an den Karotten selbst trotz nachfolgendem starkem Befall nur wenig Fliegen beobachtet wurden. Möglicherweise besuchten überhaupt nur Weibchen die Karotten, während die Männchen am Mais verblieben. Mais wird im Beobachtungsgebiet nur in einzelnen Reihen vor den Häusern angepflanzt. Das Vorkommen der Fliegen auf dieser Pflanze war aber durchaus nicht überall nachweisbar. O. Böhm

Oostenbrink (M.): **Een doelmatige methode voor het totsen van aaltjesbestrijdingsmiddelen in grond met *Hoplolaimus uniformis* als proefdier. (Eine zweckmäßige Methode zur Prüfung von Nematiziden in Erde mit *Hoplolaimus uniformis* als Versuchstier.)** Meded. Landbouwhogeschool Gent **19**, 1954, 377—408.

Mit der in der vorliegenden Arbeit beschriebenen Methode können feste, flüssige und flüchtige Nematizide verhältnismäßig schnell durch Einbringung in Töpfe mit Erde, die eine natürliche Population von *Hoplolaimus uniformis* enthält, getestet werden. Die Nematoden werden nach 24 Stunden durch Siebe von 50 My Maschenweite aufgefangen und auf ein Wattefilter in Wasser gebracht. Die überlebenden Tiere durchwandern das Filter über Nacht und können im Wasser ausgezählt werden. Die Aufschwemmung der Bodenproben erfolgt in einer stark modifizierten Fenwickkanne, die genau beschrieben wird. Auf diese Weise gelang es bis 90% der im Boden vorhandenen Nematoden zu isolieren; schwere Böden lieferten ungünstigere Resultate. *H. uniformis*, der auch in Routinezählungen leicht erkannt werden kann, ist ein großer, aktiv beweg-

licher Tylenchide. Unbewegliche Arten bleiben jedoch auf dem Filter zurück und entziehen sich so dem Nachweis. Das Standardtier verhält sich gegen verschiedene Konzentrationen von Nematiziden, wie DD, Cystogon und Formalin, gleich anderen pflanzenparasitischen Tylenchiden. Auch scheinen die von Zysten umgebenen Larven nicht besser als die freien gegen diese Stoffe geschützt zu sein. Die saproben Nematoden demonstrieren die nematizide Wirkung weniger klar als die Tylenchiden allein. Die Nematizide wirkten unerwartet schnell: eine 24stündige Einwirkung genügt zur Entfaltung maximaler Wirksamkeit, eingeschlossen Ovizidwirkung. O. Böhm

Neumann (P.): **Die Ermittlung der günstigsten Bekämpfungstermine gegen Apfelwickler und Pflaumenwickler.** Pflanzenschutz **7**, 1955, 89—95.

Es werden verschiedene Verfahren zur Ermittlung der günstigsten Bekämpfungstermine beim Apfelwickler und Pflaumenwickler besprochen. Neben der Anlockung der nächtlichen Falter durch Lichtquellen, findet auch die Ködermethode mit Hilfe von Fanggläsern, die mit einer Lockflüssigkeit gefüllt sind, in größeren Obstanlagen Verwendung. Beide Verfahren liefern aber nicht immer brauchbare Fangergebnisse, besonders dann nicht, wenn nur eine geringe Zahl von Faltern vorhanden ist. Als sehr gut brauchbar für die Beobachtung des Falterfluges, erwiesen sich die sogenannten „Schlupfkasten" und die „Schlüpfgittermethode". Diese Methoden finden zur Zeit vor allem im Warndienst Verwendung und werden eingehend beschrieben. H. Böhm

Ohnesorge (B.): **Der Einfluß von Geruchs- und Geschmackstoffen auf die Wahl der Fraßpflanzen beim großen braunen Rüsselkäfer Hylobius abietis L.** Beitr. Entomologie, **3**, 1953, 437—468.

Preßsäfte aus Koniferenrinde und Koniferenbast locken den Rüsselkäfer an, und zwar ist der Kiefernbastsaft viermal wirksamer als Fichtenbastsaft und hierauf folgen Weißtanne, Douglasie, Lärche, Tsuga. Auch Fichtennadelpreßsaft wirkt, wenn auch im geringeren Maße, anlokkend, ebenso Laubholzsäfte. Demgegenüber weisen die Harze der Nadelhölzer, die Träger des für den Menschen typischen Holzgeruches, abschreckende Wirkung auf, was überraschen muß, hat man doch gerade die Harzstoffe bisher als primäre Lockstoffe angesehen.

H. Pschorn-W.

Müller (F. P.): **Prognose des Massenauftretens von Blattläusen bei Berücksichtigung des Wirtswechsels.** Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin) **8**, 1954, 206—209.

Das Massenauftreten geflügelter Blattläuse im Frühjahr und Frühsommer 1954 wird zunächst mit den günstigen Witterungsbedingungen im Herbst 1953 — Trockenheit und Wärme in den Monaten September bis November — in Zusammenhang gebracht. Die herbstlichen Rückwanderer wirtswechselnder Arten suchen ihre Winterwirte nicht aktiv auf, sondern treffen während ihres meist passiven Fluges diese rein zufällig. Das andauernde Schönwetter gab auch den gegenüber den Gynoparen später fliegenden Männchen noch gute Flug- und Ansiedlungsmöglichkeiten. Darüber hinaus war auch das Frühlingswetter des Jahres 1954 den Massenflügen förderlich (vor allem schien Ref. nach Beobachtungen im Wiener Gebiet das nach längerer Schlechtwetterperiode explosionsartige Auskommen der Läuse nach überraschendem Eintritt günstiger Witterungsbedingungen bemerkenswert, der auch einer zurückgehaltenen, gleichsam gespeicherten Masse verschiedenster anderer Insektenarten mit einem Mal günstiges Flugwetter bot [Anm. Ref.]). Der Massen-

flug erfaßte auch viele wirtschaftlich wichtige Blattlausarten, wie *Myzodes persicae* (Sulz.), *Aphis fabae Scop.*, *Yezabura*-Arten, *Phorodon humuli* (Schrk.), *Aphis pomi De Geer*, *Pemphigus bursarius* (L.) und *Rhopalosiphum padi* (L.). Der Sommerbefall der Kartoffel durch *M. persicae* unterschied sich in der Intensität jedoch nicht von dem anderer Jahre (Einfluß des Sommerwetters). Aus der Intensität des Auftretens der herbstlichen Rückwanderer erstellte Prognosen erstrecken sich daher nur auf die fundatrigenen Frühjahrsgeflügelten, die jedoch an der Verbreitung der Virosen den Hauptanteil haben. Bei *Rh. padi* wurde ein ähnlicher Einfluß der Populationsdichte auf die Ausbildung von geflügelten Tieren beobachtet, wie er schon von *Brevicoryne brassicae* her bekannt ist. Für *M. persicae* kommt als Hauptwirt in Mitteleuropa entgegen westeuropäischen Beobachtungen nach wie vor nur der Pfirsich in Frage. Die Art dürfte demnach auch in Europa biologisch nicht einheitlich sein.

O. Böhm

Fritzsche (R.): **Zur Methodik von Laboruntersuchungen an Spinnmilben** *(Tetranychidae).* Nachrichtenbl. f. d. Dtsch. Pflanzenschd. Berlin **9**, 1955, 199—203.

Verfasser führt zunächst verschiedene Arbeitsmethoden, die für die Untersuchungen zur Biologie und Bekämpfung von Spinnmilben gebräuchlich sind, an. Es finden sich vor allem bei amerikanischen Autoren Angaben über Zuchtmethoden in Laboratorien, während in der deutschen Literatur bisher nur vereinzelte diesbezügliche Angaben vorliegen. Anschließend wird eine vom Verfasser verwendete Zuchtmethode, die zur Anzucht verschiedener Tetranychidenarten geeignet ist, ausführlich beschrieben. Sie bietet die Möglichkeit, neben biologischen Untersuchungen auch bekämpfungstechnische Versuche bei verschiedenen Temperatur- und Feuchtigkeitsstufen auszuführen.

H. Böhm

Džutevski (B.): **Akcija suzbijanja gubara u NR Makedoniji u 1953/54 godini. (Bekämpfungsaktion gegen den Schwammspinner in Mazedonien im Jahre 1953/54.)** Plant Protection **28**, 1955, 99—105

Der Schwammspinner, *Lymantria dispar* L., trat im Jahre 1953 sehr stark in Jugoslawien auf und drohte 1954 in Mazedonien große Eichenbestände *(Quercus coccifera)* kahl zu fressen. Bei einer Großaktion, unter Einsatz eines Flugzeuges, zeigten sich DDT-Präparate als sehr gut wirksam. Da jedoch Maulbeerblätter, auf denen sich Rückstände von DDT befanden, zur Verfütterung an Seidenraupen gelangten, kam es nach der Bekämpfungsaktion zu großen Verlusten bei Seidenraupen.

H. Böhm

Auersch (O.): **Zur Kenntnis des Goldafters** *(Euproctis chrysorrhoea L.).* Beiträge zur Entomol. **5**, 1955, 96—126.

Auf Grund langjähriger Beobachtungen gibt der Verfasser eine sehr umfangreiche und wertvolle Zusammenstellung über den Wirtpflanzenkreis, die Fluggewohnheiten, den Lebenslauf und die natürlichen Feinde sowie über den Massenwechsel dieses Schädlings. Bisher wurde der Fraß von Goldafterraupen an 37 verschiedenen heimischen Holzgewächsen, an einem Acker- und einem Waldunkraut festgestellt. Der Falter wird als sehr standortsträge bezeichnet, seine horizontale Verbreitung erfolgt nur durch Windverwehung. Unter den Vernichtern von Raupen kommen vor allem Vögel, und zwar Meisen, Haussperling, Star, Amsel in Frage. Den Faltern stellen zwei Spinnenarten, *Linyphia marginata* C. L. Koch und *Aranea dumetorum* F. nach. Die bisher als Parasiten bekannten *Ichneumonidea, Chalcidoidea, Proctotrupidea, Tachinidae* und

andere *Dipteren* werden angeführt. An Puppen wurden *Beauveria bassiana Vuillemin*. Polyederkrankheit an Raupen beobachtet. Auf Grund umfangreicher Freilandbeobachtungen und Untersuchungen des Jahres 1954 über die Populationsdynamik wird *Euproctis chrysorrhoea* als massenwechselstabil bezeichnet. H. Böhm

Schvester (D.): **Le Xylébore disparate** *Anisandrus dispar* F. **(Coléoptère Scolytide) en France. (Der Ungleiche Holzbohrer,** *Anisandrus dispar* F. **in Frankreich.)** Ann. Épiphyt. **5,** 1954, 225—257.

In verschiedenen Gebieten Frankreichs wurden mehrjährige Untersuchungen über *Anisandrus dispar* durchgeführt. Es konnte festgestellt werden, daß dieser Borkenkäfer jährlich nur eine Generation entwickelt. Das Imaginalstadium verharrt in fester Diapause und dies verhindert selbst bei günstigen Entwicklungsbedingungen die Ausbildung einer zweiten Brut. Der Ungleiche Holzbohrer greift vorwiegend kränkelnde Bäume an, jedoch bei gewissen Obstgehölzen auch völlig gesunde, muß daher zumindest für gewisse Obstarten als ein „Primärschädling" angesehen werden. In Bekämpfungsversuchen konnten mit DDT- und HCH-Präparaten mit 200 g aktiver Substanz je Hektoliter Wasser ausreichende Erfolge erzielt werden. Die Spritzung muß aber sobald die ersten Käferflüge im Frühjahr erfolgen, dies ist an schönen Tagen mit 20 bis 22° C, durchgeführt werden. Eine Wiederholung der Behandlung ist notwendig, wenn der Ausflug durch Schlechtwetterperioden verzögert wird.
H. Böhm

Staub (A.): **Sporadisches Auftreten der Apfelmotte** *(Argyresthia conjugella* Zell*).* Schweiz. Ztschft. Obst- u. Weinbau **64,** 1955, 149—150.

Die Apfelmotte oder Ebereschenmotte tritt verhältnismäßig selten auf, kann aber in höheren Lagen mitunter recht gefährlich werden. *Argyresthia conjugella* Zell trat 1933, 1935 und 1944 in der Juragegend und in den waadtländischen Voralpen auf und verursachte dort auch beachtliche Schäden. 1954 kam es zu einem sporadischen Auftreten im Oberemmental. Über die Bekämpfung dieses Schädlings verfügen wir bisher noch über keine große Erfahrung. In gefährdeten Lagen werden Ende Juni, anfangs Juli zwei Spritzungen in Abständen von zwei bis drei Wochen empfohlen. Zu verwenden sind Kontaktinsektizide, Parathion, Diazinon, Malathion. H. Böhm

Schmidt (M.): **Fraßschäden durch Wicklerraupen** *(Cnephasia longana HW.)* **an Roggenähren.** Nachrichtenbl. für d. Deutschen Pflanzenschutzd. **10,** 1956, 111—112.

C. longana, ein naher Verwandter des Schattenwicklers, schwärmte im August 1954 in Massen auf abgeernteten Roggenschlägen bei Berlin. In derselben Gegend wurde Anfang Juli 1955 ein häufiges Auftreten von Raupen des genannten Falters an Roggenähren festgestellt. Es wurden die noch weichen Grannen und später die milchreifen Körner benagt. Am 12. Juli war meist schon die Verpuppung vollzogen (Puppengespinste an den Fraßstellen). Die Art ist weit verbreitet und sehr polyphag; sie wurde unter anderem an milchreifen Weizenähren in den USA schädlich und wird dort als Gefahr angesehen, weil das Überwandern von Wild- auf Kulturpflanzen alljährlich Gegenmaßnahmen erforderlich macht (DDT-, DDD-, E-Mittel). Über Vorkommen und Lebensweise des Schädlings in Deutschland ist noch zu wenig bekannt. Möglicherweise stammen die in Mitteldeutschland oft unmittelbar nach dem Drusch auffallenden Fraßschäden an Roggenkörnern nicht nur von der Queckeneule (*Hadena basilinea* F.), sondern auch von *C. longana.*
O. Schreier

Müller (H. W. K.): **Zum Auftreten und zur Bekämpfung von Milben (Tarsonemiden) an gärtnerischen Pflanzen.** Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **7**, 1956, 98—102.

Die durch acht Lichtbilder illustrierte Mitteilung berichtet über stärkere Schadauftreten von Fadenfußmilben an gärtnerischen Kulturpflanzen unter Glas, als deren Ursache der zunehmende starke Verkehr mit Jungpflanzen angesehen wird. *Tarsonemus pallidus* Banks schädigte an *Cyclamen*, *Gloxinia* und *Saintpaulia*, *Hemitarsonemus latus* (Ewing) Banks an *Gloxinia* und *Saintpaulia* allein oder mit der erstgenannten Art vergesellschaftet. An *Azalea indica* und Efeu wurden verwandte, auf ihre systematische Zugehörigkeit noch nicht näher untersuchte Milben beobachtet. Die erzeugten Schadensbilder werden beschrieben. Zur chemischen Bekämpfung wird, insbesondere wegen seiner guten Pflanzenverträglichkeit, Endrin als Spritzmittel in Emulsionsform empfohlen. Parathion ist in höheren Konzentrationen, wie sie gegen gedeckelte Schildläuse verwendet werden, bei zweimaliger Anwendung ebenfalls gut wirksam, erwies sich jedoch nicht an allen Kulturen gleich gut pflanzenverträglich. Unter den Kulturmaßnahmen hat in erster Linie die Herabsetzung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit während der Wintermonate, besonders in dicht besetzten Häusern, Bedeutung. Darüber hinaus wird die allgemeine Quarantäne von Neuerwerbungen empfohlen.

O. Böhm

Unterstenhöfer (G.): **Beitrag zur Technik der Durchführung von Versuchen zur Bekämpfung der Obstbaumspinnmilbe** *Paratetranychus pilosus*. Höfchen-Briefe **8**, 1955, 232—242.

Innerhalb der letzten zehn Jahre hat sich die Obstbaumspinnmilbe vor allem in den intensiv betriebenen Obstanlagen zu einem bedeutenden Schädling entwickelt. In den letzten acht Jahren hat die Forschung ausgedehnte biologische, epidemiologische und bekämpfungstechnische Untersuchungen durchgeführt, um zuverlässige Ergebnisse zu erhalten. Folgende Fragen wurden hiebei kritisch betrachtet:

1. Blattzahl und Probenahme.

Um einen guten Mittelwert für die Befallsdichte zu erhalten, soll die Blattzahl nicht unter 50 liegen, muß aber nicht 100 übersteigen. Wichtig ist es, daß stets gleichaltrige Blätter aus gleicher Höhe und von möglichst gleichartigen Zweigen genommen werden.

2. Baumzahl und Sorten.

Die Obstbaumspinnmilbe befällt die verschiedensten Obstarten in verschieden starkem Maße. Bevorzugt werden Pflaume, Zwetschke, Apfel und in letzter Zeit auch die Rebe. Als besonders anfällige Apfelsorten wären „*James Grieve*", „*Frühe Viktoria*" und „*Zuccalmaglio*" anzuführen. Auch die Befallsdichte ist eine sehr unterschiedliche, deshalb muß die Auswertung von mehreren Bäumen der gleichen Sorte und des gleichen Standortes erfolgen.

3. Rand- und Nachbarwirkung.

Hier spielt die aktive und passive Verbreitung eine große Rolle. Eine aktive Verbreitung der Milbe erfolgt nur innerhalb des Baumes und auf Nachbarbäumen nur dann, wenn sie sich direkt berühren. Bei der passiven Verbreitung spielt der Wind eine große Rolle. So betrug bei einer Windstärke von 3 bis 4 m/Sek. die Anwehung der Spinnmilben auf 1 Quadratmeter je Stunde 200 bis 400 Milben. Es müssen daher die Versuche so angelegt werden, daß ein Überwehen von Milben stark eingeschränkt wird, also in größeren quadratischen Parzellen, bei denen nur das Innere ausgewertet wird. Bei einer Parzelle von 25 Bäumen stehen z. B. nur 9 Bäume für die Auswertung zur Verfügung.

4. Auszähltechnik.
Von den bisher zahlreichen bekannten Methoden erwies sich die Abdruckmethode von Austin und Massee als einfach und zuverlässig. Dabei werden die zu untersuchenden Blätter zwischen zwei Papierbogen gelegt und durch einen Handwringer gedreht, wodurch Eier und Milben zerquetscht werden und ganz charakteristische Flecken hinterlassen.
5. Verrechnung der erzielten Zahlenwerte.
Es erwies sich als notwendig, die Relation der lebenden zu den toten Tieren anzuführen, da die absoluten Zahlen kein Bild von der Wirkung der Bekämpfungsmaßnahme geben.
6. Analyse des stadienspezifischen Angriffs von Akariziden.
Für den termingerechten Einsatz eines Akarizids ist es unbedingt notwendig, die Anfälligkeit der verschiedenen Entwicklungsstadien gegenüber dem Mittel zu kennen. Ein Schema zur Analyse des Wirkungsmechanismus wird besprochen. H. Böhm

Gómez Clemente (F.) & Del Rivero (J. M.): **Ataques de ácaros consecutivos a tratamienteos de manzanos con DDT contra la** *Cydia pomonella* L. **(Gesteigerte Spinnmilbenvermehrung an Apfelbäumen nach Behandlung mit DDT-Präparaten gegen** *Cydia pomonella* L.) Bol. Pat. veg. Ent. agric. **19** (1951—1952), 147—159 (Ref. RAE Ser. A **43**, 1955, 286).

In der Nähe von Valencia wurden Apfelbäume mit 0·25% und 0·125% DDT und 0·75%, bzw. 0·5% Bleiarseniat gegen *Cydia pomonella* dreimal (16. Mai, 2. Juni und 27. Juni) gespritzt. Die mit DDT behandelten Bäume zeigten bereits am 16. Juli einen starken Befall durch die Stachelbeermilbe, *Bryobia praetiosa* Koch, während die mit Bleiarseniat gespritzten Bäume noch vollkommen milbenfrei waren. Gegen *Bryobia praetiosa* zusätzlich durchgeführte Spritzungen mit Netzschwefel, 1% oder 0·2% Aramite wirkten zufriedenstellend. Die starke Spinnmilbenvermehrung nach erfolgter DDT-Behandlung wird auf die Vernichtung der natürlichen Spinnmilbenfeinde zurückgeführt. Die Prüfung einer Kombination von DDT mit einem Acaricid wird empfohlen. H. Böhm

Fritzsche (R.): **Untersuchungen zur Bekämpfung der Rapsschädlinge. IV. Beiträge zur Ökologie und Bekämpfung des Großen Rapsstengelrüßlers** *(Ceuthorrhynchus napi Gyll.).* Nachrichtenbl. für d. Deutsch. Pflanzenschutzd. **10**, 1956, 97—105.

C. napi hat als Rapsschädling zunehmende Bedeutung erlangt, weshalb sich Verfasser in mehrjähriger Arbeit der Ermittlung des günstigsten Bekämpfungstermines und Bekämpfungsversuchen widmete. Das Auftreten des Großen Rapsstengelrüßlers wurde mit Hilfe von Gelbschalen, Leimtafeln und der Lockpflanzenmethode nach Görnitz verfolgt, Wetterbeobachtungen, Messung der Bodentemperatur und Laboruntersuchungen zur Feststellung der Eireife vervollständigten das gewonnene Bild. Bekämpfungsversuche wurden mit einem Hexa-, einem Ester- und einem Toxaphenstäubemittel durchgeführt. Ergebnisse: Maßgebend für das Erscheinen der im Boden überwinternden Käfer im Frühjahr ist das Bodentemperatur-Maximum in 2 cm Tiefe; bei 6 Grad C beginnt das Verlassen des Winterlagers, bei mindestens 9 Grad C erreicht es seinen Höhepunkt. Der Zuflug zu den Rapsschlägen erfolgt bei einem Lufttemperatur-Maximum von 9 Grad C und steigert sich zu Massenflügen bei über 12 Grad C. Schon eine einmalige Anwendung eines der erprobten Stäubemittel ermöglicht eine wirksame Bekämpfung. Die Behandlung soll bei erstem stärkerem Zuflug (Beobachtung), spätestens aber bei Auftreten der ersten reifen Weibchen (Gonadenuntersuchung) vorgenommen werden. O. Schreier

Blaszyk (P.): **Zur Bekämpfung der Möhrenfliege (Psila rosae F.) an Spätsaaten.** Anz. Schädlingskde. 29, 1956, 106—108. 5 Lit.-Hinweise.

Die einmalige Anwendung organischer Insektizide (z. B. Lindan-Streumittel) genügt nur, wenn das Schlüpfen der Larven innerhalb des Zeitraumes der Wirkungsdauer der Mittel liegt. Gefährdet sind besonders späte Aussaaten, da sie dem Schädling vom Auflaufen bis zur Ernte ausgesetzt sind. Der Bekämpfungserfolg ist außer von Präparat und Anwendungsmethode auch stark vom Befallsgrad, von der Bodenart und dem Aussaattermin abhängig. Verf. berichtet über Versuche mit Aldrin-, Chlordan-, Dieldrin-, Lindan- und DDT-Mitteln bei Spätbehandlung am 23. Juni bzw. 23. Juli. Die Mittel wurden im Inkrustierungsverfahren, durch Ganzflächenbehandlung (Streumittel), durch Vordrillen unmittelbar vor der Aussaat, im Gießverfahren und durch Aufdrillen von Streumitteln auf die handhohen Möhren ausgebracht. Die besten Erfolge wurden mit Aldrin- und Chlordan-Streumitteln bei Ganzflächenbehandlung erzielt. Die gleichen Mittel sind auch im Vor- und Aufdrillverfahren gut wirksam. Gute Ergebnisse erreichte auch eine Aldrin-Emulsion im Gießverfahren bei einmaliger Anwendung. Das Saatgut-Inkrustierungsverfahren mit Lindan- und Dieldrin-Mitteln wirkte bei dem vorliegenden relativ starken Befall nicht genügend. Alle erprobten Mittel waren gut pflanzenverträglich. Späte Ernte erhöhte den Befall bedeutend. O. Böhm

Philipp (W.): **Zur oviziden Wirkung einiger Insektizide.** Ztschft. Pflanzenkrkh. u. Pflanzenschutz. **63**, 1956, 405.

Verfasser stellte im Verlaufe von Untersuchungen fest, daß Parathionpräparate eine gute Wirkung gegen die Eier bzw. gegen die aus den Eiern schlüpfenden Jungräupchen des Baumweißlings (*Aporia crataegi* L.) besitzen. Nach der Behandlung kam ein Teil der Eier überhaupt nicht zum Schlüpfen, bei einem anderen Teil verließen wohl die Jungräupchen die Eischale, gingen aber dann sofort zugrunde. Auch konnte im Laboratorium durch Eintauchen der Eigelege in eine 0'035prozentige E 605-Forte-Lösung eine 100prozentige Abtötung der Räupchen erzielt werden, falls die Behandlung 5 bis 6 Tage vor dem Schlüpfen ausgeführt wurde. Bei Eigelegen des Ringelspinners (*Malacosoma neustria* L.) wurde im Laboratorium mit Dinitroorthocresol, Dinitrobuthylphenol und Gelböl, bei einer Applikation 4 bis 5 Tage vor dem Schlüpfen der Räupchen, eine 100prozentige Abtötung erreicht. Die üblichen Obstbaumkarbolineen zeigten zu diesem Zeitpunkt keine Wirkung gegen die Eier dieses Schädlings. H. Böhm

Roediger (H.): **Zur Biologie und Bekämpfung des Ungleichen Holzbohrers** *(Xyleborus dispar* F.*).* Nachrichtenbl. Deutsch. Pflschtzd. (Braunschweig) **8**, 1956, 36—40.

In den letzten Jahren trat der Ungleiche Holzbohrer in Pfälzer Obstanlagen an Äpfeln, Kirschen, Zwetschken und Birnen auf und verursachte dort beachtliche Schäden. Der Verfasser führte biologische und bekämpfungstechnische Untersuchungen durch. Es konnte festgestellt werden, daß der Flug der Käfer sehr von der Temperatur beeinflußt wird und der Käfer in der Regel erst bei mindestens 20° C fliegt. Flugdauer war sehr unterschiedlich: von 12 bis 32 Tagen. Die Weibchen verhalten sich vor dem Flug positiv phototaktisch, nach dem Flug negativ phototaktisch. Zur Vernichtung der Käfer wurden vier Mittel geprüft, und zwar DDT-Öl, Dieselöl, Lindan-Dieldrin-Leimpräparat und ein Lindan-Sommeröl. Die besten Erfolge wurden mit dem Lindan-Sommeröl erreicht, wenn es

sofort nach dem Hauptflug verspritzt und der ganze Baum gründlich behandelt wird. Es tötete die sich einbohrenden Weibchen und auch die Eier ab; gegen die Jungkäfer zeigte es keine, gegen die Larven nur eine geringe Wirksamkeit. H. Böhm

Kunz (G.): **Zur Biologie und Bekämpfung der Stachelbeermilbe** *(Bryobia praetiosa* Koch) **an Stachelbeeren.** Der Deutsche Gartenbau 3, 1956. 299—301.

Verfasser berichtet über die Lebensweise der Stachelbeermilbe an Stachelbeeren. Dieser Schädling vermag die Stachelbeersträucher beträchtlich zu schädigen und die Ernteerträge erheblich zu vermindern. Obwohl *Bryobia praetiosa* an den einzelnen Wirtspflanzen keine morphologischen Unterschiede aufweist, ist ihre Lebensweise an diesen sehr unterschiedlich, so daß die Herausbildung biologischer Rassen bei dieser Milbenart angenommen wird. Die an Obstbäumen lebende „Rasse" bildet jährlich 3 bis 4 Bruten, während die an Stachelbeere lebende „Rasse" jährlich nur 1 Generation entwickelt. Die Überwinterung erfolgt auch an der Stachelbeere sowie an den Obstbäumen im Eistadium, jedoch setzt die Entwicklung der Eier an der erstgenannten Pflanze noch im gleichen Jahre ein. Man findet bereits im Herbst den voll entwickelten Embryo unter der Eischale vor. Bekämpfungsversuche haben gezeigt, daß zur Abtötung von *Bryobia praetiosa* an Stachelbeere eine Winterspritzung mit Gelbölen ausreicht und keine weiteren Behandlungen während der Vegetationsperiode nötig sind. Wird die Winterspritzung versäumt, ist auch eine Spritzung mit E-Präparaten zu Vegetationsbeginn erfolgreich. H. Böhm

Mingerzahn (K. H.): **Die Rote Spinne — ein Schädling gepflegter Obstanlagen.** Der Deutsche Gartenbau 3, 1956, 301.

Der Verfasser berichtet über ein starkes Vorkommen der Roten Spinne *(Paratetranychus pilosus)* in einer sehr gut gepflegten Obstanlage in Halberstadt. Als besonders stark anfällige Sorten werden *Cox Orange Rtte.* und *Allington Pepping* genannt. Bei einer Blattzählung, die anfangs Juli durchgeführt wurde, konnten je Blatt 300 Imagines und 100 Eier festgestellt werden. In Bekämpfungsversuchen erwies sich das systemische Insektizid „Cebetox" als sehr erfolgreich gegen diesen Schädling und übertraf an Wirksamkeit auch ein vielversprechendes Akarizid der Fewa-Werke. H. Böhm

Krczal (H.) und Völk (J.): **Über den Einfluß des Lichtes auf die Generationsfolge der Rübenblattwanze** *(Piesma quadratum* Fieb.). Nachrichtenbl. d. Deutschen Pflanzenschutzd. 8, 1956, 145—147.

Die Rübenblattwanze entwickelt im Freiland eine bis zwei Generationen und sucht ab Ende August das Winterquartier auf. Dieser Jahreszyklus wird auch in der Gefangenschaft eingehalten, was im Rahmen von Untersuchungen über die von der Rübenblattwanze übertragene Rübenkräuselkrankheit unerwünscht ist. Anknüpfend an Beobachtungen verschiedener Autoren über den Einfluß der Tageslänge auf Diapause und Generationsfolge bei Lepidopteren, stellte Verfasser orientierende Versuche zur Ausschaltung der Winterruhe der Rübenblattwanze an. Die Versuchstiere wurden im Sommer auf getopften Rüben gehalten und im ersten Versuch im Laboratorium ab Mitte August 1955 bei Zimmertemperatur einer Dauerbeleuchtung durch zwei Philips-Leuchtstoffröhren „Weiß de Lux" ausgesetzt (40 Watt, Beleuchtungsstärke in mittlerer Höhe der Zuchtkäfige 1000 Lux). Unter diesen Bedingungen

wurde die Winterruhe nicht verhindert. Ein zweiter Versuch mit einer Dauerbeleuchtung ab 24. August 1955 durch eine Philips-Quecksilberdampflampe HO 2000 (450 Watt, Beleuchtungsstärke in mittlerer Höhe der Zuchtkäfige 2200 Lux) war erfolgreich. Bis zum 1. April 1956 wurden ohne Unterbrechung 3 Generationen entwickelt, was zeigt, daß die Rübenblattwanze polyvoltin ist. Die Bedeutung der spektralen Zusammensetzung und der Intensität des Lichtes für das Eintreten bzw. Ausbleiben der Winterruhe ist zu klären. O. Schreier

Sauthoff (W.): **Über toxische Stoffwechselprodukte in Kulturfiltraten von *Botrytis cinerea*** Pers. Phytopath. Ztschr. **23**, 1955, 1—36.

Bei der Prüfung der Frage, ob *Botrytis cinerea* Pers. auf flüssigen synthetischen Nährmedien phytotoxisch wirksame Prinzipien bildet, konnten in Kulturfiltraten dieses Pilzes toxische Stoffwechselprodukte nachgewiesen werden, wobei durch Zusatz von Agar sowohl die Entwicklung von *Botrytis cinerea* als auch die Toxinproduktion wesentlich gefördert werden konnte.

Die Toxinproduktion war während der Versuche auf die Zeit starken Mycelwachstums beschränkt, das nachgewiesene toxische Prinzip erwies sich u. a. gegenüber *Pisum sativum* L. und *Helxine soleirolii* Req. als wirksam. Der quantitative Nachweis erfolgte im Sporenkeimtest mit *Ustilago zeae* (Beckm.) Ung., dem Standardnachweis toxischer Stoffwechselprodukte. Es konnte festgestellt werden, daß der antifungisch getestete Stoff mit jenem, der auf höhere Pflanzen toxisch wirkt, mit großer Wahrscheinlichkeit identisch ist. Das aktive Prinzip wird bereits im Verlauf der Kultur abgebaut oder inaktiviert.

Durch stalagmometrische Messungen konnte nachgewiesen werden, daß zur Zeit des stärksten Mycelwachstums auch die Oberflächenspannung der Kulturfiltrate durch Stoffwechselprodukte von *Botrytis cinerea*, und zwar maximal um zirka 15 dyn/cm, herabgesetzt wird. Ein Nachweis, daß das oberflächenaktive Prinzip als selbständig wirkendes Agens an der Toxizität der Kulturfiltrate beteiligt ist, war nicht möglich, das Bestehen eines Synergismus ist aber nicht ausgeschlossen. J. Henner

Koch (F.): **Versuche über den Einfluß der Saatzeit auf den Befall durch die Blattfleckenkrankheit der Zuckerrübe** *(Cercospora beticola* Sacc.). Zucker, 1955, 425—427.

Verfasser versuchte durch Aussaatzeitversuche in den Jahren 1953/54 die Frage der „Jugendresistenz" der Zuckerrübe gegenüber *Cercospora beticola* zu prüfen und in diesem Zusammenhang die günstigste Saatzeit für niederbayerische Verhältnisse zu ermitteln. Für sämtliche Versuche wurde gebeiztes Saatgut der Sorte Kleinwanzleben N verwendet und zur Schaffung extremer Versuchsbedingungen in beiden Jahren das Versuchsfeld einer künstlichen *Cercospora*-Infektion unterzogen. Obwohl der *Cercospora*erstbefall bei den Rüben sämtlicher Zeitstufen gleichzeitig auftrat (1953 16. Juni, 1954 16. Juli), nahm sowohl die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Krankheit auf dem Blattwerk der Einzelpflanze, als auch — nach den Ergebnissen der Kontrollen im Herbst — die Zahl der je Pflanze durch *Cercospora* vernichteten Blätter mit der Vorverlegung des Anbautermines zu. Da sich im Versuch 1953 bei den Rüben der spätesten Aussaat bereits 3 bis 4 Wochen nach dem Auflaufen Befallssymptome zeigten, kann unter Freilandverhältnissen keine absolute Jugendresistenz der Zuckerrübe gegenüber *Cercospora beticola* angenommen werden. Verfasser vermutet in diesem Zusammenhang, daß der Zeitpunkt des Auftretens der *Cercospora*-Primärsymptome nur vom Vorhandensein von

Infektionsstoff und geeigneten Witterungsbedingungen abhängig sei und weist auf die Bedeutung der Unterschiede in der Größe des Blattapparates zur Zeit des Primärbefalles — im Versuch bei frühgebauten Rüben bereits Reihenschluß — in Bezug auf die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Krankheit auf der Einzelpflanze hin. Auch die Möglichkeit einer Beeinflussung des *Cercospora*befalles durch die bei den einzelnen Zeitstufen vermutlich verschiedenartigen mikroklimatischen Verhältnisse wird erwähnt. Neben dem Zeitstufenaussaatversuch mit künstlicher *Cercospora*-Infektion des Versuchsfeldes wurden 1954 auch zwei weitere sonst gleichartige Versuche, jedoch in dem einen Fall ohne künstliche Infektion und im anderen unter weitgehender Ausschaltung des *Cercospora*befalles durch Spritzungen durchgeführt. Der Versuch ohne künstliche Infektion und ohne Spritzung brachte gleichartige Ergebnisse wie der Versuch mit künstlicher Infektion. Auf den gespritzten Parzellen wurde der *Cercospora*befall weitgehend ausgeschaltet und brachte auch keine Blätter zum Absterben. Trotz des größeren Blattverlustes bei Frühsaat — bei den nichtgespritzten Versuchen — ergaben sich doch in Bezug auf Rübenertrag und Zuckergehalt derart große Differenzen zugunsten der frühgebauten Rübe, daß auch für ausgesprochene *Cercospora*-Befallsgebiete — die Versuche fanden in einem solchen statt — der Spätanbau keine wirtschaftlich gerechtfertigte Maßnahme zur Verringerung der *Cercospora*schäden darstellt.

R. Krexner

Bremer (H.): **Die Mehlkrankheit der Zwiebeln** *(Scerlotium cepivorum* Berk.). Ztschft. f. Pflanzenkrkh. u. Pflanzenschtz. **63**, 1956, 9—11.

Die Mehlkrankheit der Zwiebeln zählt zu den Krankheiten, die in den letzten Jahren wesentlich an Bedeutung gewonnen haben. Verschiedentlich hat diese Krankheit sogar zu totalen Mißernten geführt, was örtlich einen Rückgang des Zwiebel- und Schalottenanbaues zur Folge hatte. Trotz ausgedehnter Untersuchungen ist der Vorgang der Infektion sowie der Krankheitsverlauf noch nicht völlig geklärt. Die Mikrokonidien des Erregers, die lange Zeit für nicht keimfähig gehalten wurden, konnten unter bestimmten Kulturbedingungen zum Keimen gebracht werden, liefern jedoch nur rudimentäre Keimschläuche. Während man daher Bodenverseuchung infolge mangelnden Fruchtwechsels für den seuchenhaften Befall verantwortlich machte, sind inzwischen auch Erkrankungen auf Böden beobachtet worden, die vordem niemals Zwiebel getragen hatten, anderseits ist des öfteren der Nachbau von Zwiebeln nach schwer befallenem Bestand krankheitsfrei geblieben. Temperatur- und Feuchtigkeitsgrenzen, bei denen Infektion erfolgen kann, liegen ziemlich weit auseinander. Wirksame Bekämpfungsmethoden konnten bisher noch nicht ausgearbeitet werden. Am aussichtsreichsten erscheint Verfasser das Vordrill- oder Saatinkrustierungsverfahren mit Kalomelstaub. T. Schmidt

Gerlach (W.): **Beiträge zur Kenntnis der Gattung** *Cylindrocarpon* Wr. **I.** ***Cylindrocarpon radicicola*** **Wr. als Krankheitserreger an Alpenveilchen.** Phytophat. Ztschr., Bd. **26**, Heft 2, 1956.

Der Pilz *Cylindrocarpon radicicola*, an sich als weitverbreiteter saprophytischer Bodenbewohner bekannt, wurde als Krankheitserreger bei Zyklamen festgestellt. Seine Pathogenität konnte in künstlichen Infektionsversuchen nachgewiesen werden. Bevorzugt greift der Pilz Jungpflanzen während der Winter- und Frühjahrsmonate an. Befallen werden Blattstiele, die einschrumpfen und abknicken, jedoch auch die Knollen, bei denen sich der Befall in Form eingesunkener, auf die Rinde beschränkter Flecke äußert. Als Infektionsquelle kommt vor allem verseuchte Erde

in Betracht. Bei der Bekämpfung stehen deshalb vorbeugende hygienische Maßnahmen (Bodendämpfung, Entseuchung der Kulturgefäße und -räume) im Vordergrund. Nach Ansicht des Verfassers dürfte der Pilz durch Spritzen oder Stäuben von Fungiziden verhältnismäßig einfach zu bekämpfen sein, da die Infektion meist an nahe der Bodenoberfläche befindlichen Pflanzenteilen erfolgt. Nähere Untersuchungen hierüber stehen noch aus. Erörterungen über die morphologischen und taxonomischen Verhältnisse bei *Cylindrocarpon radicicola* beschließen die Arbeit.

G. Vukovits

Hyre (R. A.): **Three methods of forecasting Late Blight of potato and tomato in northeastern United States. (Drei Methoden der Vorhersage des Auftretens von Phytophthorafäule an Kartoffeln und Tomaten im Nordosten der USA.)** Amer. Potato Journ. 32 (1955), 362—371.

In den mitgeteilten Untersuchungen werden drei Methoden zur Voraussage der durch *Phytophthora infestans* verursachten Krautfäule der Kartoffel und Tomate miteinander verglichen. 1. Die Methode von Beaumont (zumindest 2 Tage mit einer minimalen Temperatur von 10° C und einer relativen Feuchtigkeit von 75%). 2. Das Verfahren von Wallin und Hoyman (mindestens 10 Stunden lang eine Temperatur von maximal 24° C und eine relative Luftfeuchtigkeit von mindestens 90%). 3. Die Prognose nach Hyre (10 aufeinanderfolgende Tage mit 7-Tage-Mittel-Temperaturen von maximal 25° C und 10-Tage-Gesamtniederschlag der dem Durchschnittswert von New England entspricht [28 bis 37 mm]). Bei den ersten beiden Methoden wurden Werte zugrundegelegt, die mit Thermohygrographen direkt im Kartoffelbestand zwischen den Pflanzen gemessen wurden, für die dritte wurden die Werte der Wetterstationen der Versuchsstellen verwendet.

Während die Zusammenhänge zwischen Witterungsverhältnissen und Krautfäule-Auftreten mit den beiden ersten Methoden wenig befriedigend erfaßt werden konnten, brachte das Verfahren des Verfassers bessere Ergebnisse: Schwere *Phytophthora*-Auftreten konnten rechtzeitig erfaßt werden, doch trat nicht in allen Fällen, da dieses Vorhersage-Verfahren Krautfäule-Auftreten ankündigte, diese Krankheit auch auf. Es muß allerdings vermerkt werden, daß an den sechs Versuchsstellen mit verschiedenen Niederschlagsgrenzwerten gearbeitet wurde, die im Bereich von 28 bis 37 mm liegen.

H. Wenzl

Völz (H.): **Ätzschäden am Laub der Kartoffeln durch schwefelsaures Ammoniak und Pflanzenschutzmittel unter besonderer Berücksichtigung des Kalkarsens.** Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin), 9, 1955, 10—13.

Klagen aus der Praxis, wonach für eine Verätzung am Laub von Kartoffeln nach Kopfdüngung mit schwefelsaurem Ammoniak die nachfolgenden Spritzungen mit Insektiziden zur Kartoffelkäferbekämpfung verantwortlich gemacht wurden, gaben Veranlassung, diese Frage zu klären. In Laborversuchen und in Freilandversuchen mit und ohne Sonneneinstrahlung wurde festgestellt, daß die Verätzungen immer vom schwefelsauren Ammoniak ausgehen, wobei offenbar stets das Wasser — entweder vom feuchten Blatt oder von einer nachfolgenden Spritzung stammend — der auslösende Faktor ist.

Für das Zustandekommen einer Verätzung ist die Feuchtigkeitsmenge und die Dauer der Einwirkung des gelösten Salzes für das Auftreten der Verätzung entscheidend. So löst Taufall eine Verätzung aus, wenn Reste des Salzes auf der trockenen Pflanze verblieben sind, während

Regen, auf eine Kopfdüngung trockener Pflanzen folgend, das Salz abwäscht ohne Verätzungen hervorzurufen.

Die durch das Salz verursachten Schäden kopfgedüngter Pflanzen nach Tau oder Spritzmittelaufbringung sind wesentlich geringer im Vergleich mit den Verätzungen, wenn die Kopfdüngung auf nasses Blattwerk erfolgt.

Die im Versuch geprüften Pflanzenschutzmittel, Kalkarsen, Gesarol, Arbitex und Cupral führten keine verstärkte Wirkung auf durch schwefelsaures Ammoniak verursachte Ätzschäden aus. J. Henner

Kotthoff (P.): **Der Möhrenblattbrand.** Gesunde Pflanzen 8, 1956, 106—109.

Verfasser berichtet von einem epidemieartigen Krankheitsbefall an Möhren in Westfalen, in dessen Verlauf sich zunächst die Blattspitzen bis schwarz verfärbten und vertrockneten. Alsbald dehnte sich diese Erscheinung auf das ganze Blatt und selbst auf die Blattstiele aus. Die Pflanzen brachen schließlich vollständig zusammen. Die Wurzeln waren jedoch nicht erkrankt. Als Erreger der Krankheit konnte ein Pilz der Gattung *Alternaria* isoliert werden. Morphologisch war der Pilz *Alternaria radicina* sehr ähnlich. Infektionen gelangen mit Konidien von kranken Blättern und gleicherweise mit Kulturkonidien. Das plötzliche und weit verbreitete Auftreten des Möhrenblattbrandes ist nach Ansicht des Autors auf infiziertes Saatgut zurückzuführen. Neben der Erscheinung des „Blattbrandes" konnte auch eine Zerstörung von Keimwurzeln beobachtet werden, die einen Auflaufschaden zur Folge hatte.

Durch eine Samenbeizung kann der Pilz abgetötet werden. T. Schmidt

Kunze (L.): **Ein Enationenvirus an Sauerkirsche.** Nachr. Bl. d. Dtsch. Pflanzenschutzdienst. **4**, 1956, 58—59.

1953 wurden von Thiem im Rheingebiet wiederholt abbaukranke Sauerkirschen (Sorte „Frühe Ludwigs") beobachtet. Mit Hilfe der Schildchenmethode durchgeführte Übertragungsversuche verliefen bei Süßkirschen der Sorte „Hedelfinger", *Prunus avium-* und *Prunus mahaleb*-Sämlingen positiv. Die infizierten Testpflanzen erkrankten nach 9 bis 10 Monaten. Als Krankheitssymptome werden eine gelblichgrüne Blattsprenkelung und Bildung von Enationen angegeben. Die Identität dieser Sauerkirschenvirose mit der von Baumann und Klinkowski beschriebenen „Stecklenbergerkrankheit" ist wahrscheinlich. G. Vukovits

Waitz (L.), Gaßner (G.) und Schwartz (W.): **Untersuchungen über die von *Pseudomonas phaseolicola* (Burkh.) hervorgerufene Fettfleckenkrankheit der Bohne. I. Methoden der Infektion von Versuchspflanzen.** Zentralbl. f. Bakt., Bd. 109, Heft 5/8, 1956, 140—156, 4 Tafeln.

Einleitend werden verschiedene Methoden der künstlichen Infektion von Bohnen durch den Erreger der Fettfleckenkrankheit (*Ps. phaseolicola*) besprochen. Auf der Suche nach Möglichkeiten zur Erhöhung der Infektionsrate bei Durchführung von Resistenzprüfungen wurde eine Infiltrationsmethode ausgearbeitet, die es gestattet, Bohnenpflanzen im Primärblattstadium mit ziemlicher Sicherheit zu infizieren. Durch Infiltration der Bakteriensuspension wird vorwiegend eine Infektion der Interzellularen des Parenchyms bewirkt. Bei schweren systemischen Infektionen sind schon nach 24 Stunden die ersten Symptome zu beobachten. Die Stärke der Infektion und der Prozentsatz der erkrankten Pflanzen sind von der Dauer der Evakuierung und der Zahl der infizierenden Bakterien abhängig. Bei der stark anfälligen Bohnensorte „St. Andreas" genügen

beispielsweise 8 bis 16 Bakterien, um an den Folgeblättern Mosaiksymptome hervorzurufen. Hemmung des Längenwachstums bzw. Absterben der Pflanzen tritt erst bei höherer Keimzahl in der Infiltrierungsflüssigkeit ein.

G. Vukovits

Ochs (G.): **Der heutige Stand der Reisigkrankheitsforschung.** Angewandte Botanik, **29**, 1955, 152—159.

Nur an Reben im vorgeschrittenen Abbauzustand konnte eine gesicherte Häufigkeit von intrazellulären Stäbchen im Vergleich zu schwach krankem oder gesundem Rebmaterial festgestellt werden. Nicht signifikant war der Unterschied im Stäbchen-Vorkommen zwischen gesunden und schwach kranken Reben. Vor allem bei Europäer-Reben ist eine Frühdiagnose der Reisigkrankheit auf diese Art nicht möglich. Bessere Erfolge konnten mittels der Papierchromatographie erzielt werden. Es gelang der Nachweis, daß sich die Zell- und Blutungssäfte kranker Reben von gesunden Stöcken deutlich durch einen hohen Gerbstoffgehalt unterscheiden.

Hinsichtlich eines Schnelltestes beanspruchen die Versuche, die Reisigkrankheit durch Vektoren bzw. durch Einreiben von Preßsäften zu übertragen, besonderes Interesse. Testpflanzen, wie *Nicotiana glutinosa*, *Lathyrus tingitanus* und *Medicago sativa* zeigten charakteristische stets reproduzierbare Veränderungen, wie sie bei Viruskrankheiten auftreten. Es konnten zwei bekannte, weitverbreitete Virusarten festgestellt werden, die auch auf landwirtschaftliche Nutzpflanzen hochinfektiös wirken und einen ausgedehnten Wirtspflanzenkreis, wie Unkräuter und holzige Gewächse, besitzen. Die im Gang befindlichen Untersuchungen werden noch klären müssen, ob es möglich sein wird mit der Testpflanzenmethode reisigkranke Reben bereits im frühzeitigen Stadium zu erfassen.

J. Henner

Bercks (R.) u. Querfurth (G.): **Über Konzentration und Verhalten des X-Virus in alten Blättern.** Phytopath. Ztschr. **26**, 1956, 35—40.

Tabakpflanzen der Sorte „Samsun" wurden im Vierblattstadium mit dem Köhlerschen X-Virusstamm H 19 m beimpft und der Virusgehalt zu verschiedenen Zeiten serologisch und elektronenmikroskopisch untersucht. Die Saftgewinnung erfolgte mit Hilfe eines Homogenisators und zum Teil gleichzeitig mit Preßzangen. In den ältesten Blättern war der Virusgehalt sehr niedrig, während mittlere Blätter anfangs einen verhältnismäßig hohen Virusgehalt zeigten, der mit zunehmendem Alter aber deutlich niedriger wurde.

30 bis 60 Tage nach der Infektion konnten bei der elektronenmikroskopischen Prüfung in mittleren Blättern überwiegend Viruspartikelchen mit Normallänge festgestellt werden, während die ältesten Blätter überwiegend Bruchstücke enthielten. Später waren auch in den mittleren Blättern fast nur Bruchstücke feststellbar. Verfasser schließen daraus, daß das Virus in älteren Blättern eine erhöhte Bereitschaft zum Zerfall hat, ohne daß über die Faktoren, die die Bereitschaft zum Zerfall des aus alten Blättern gewonnenen Virus auslösen, Aussagen möglich wären.

J. Henner

Wetter (C.) u. Brandes (J.): **Untersuchungen über das Kartoffel-S-Virus.** Phytopath. Ztschr. **26**, 1956, 81—92.

In den Exsudaten von Pflanzen, die mit Anti-S-Serum reagieren, konnten elektronenmikroskopisch stäbchenförmige Teilchen des latenten Kartoffel-S-Virus dargestellt werden. Es ließen sich Stammunterschiede feststellen, was vor allem im Infektionsvermögen gegenüber Tomaten und in der Fähigkeit, auf *Gomphrena globosa* Lokalläsionen hervorzurufen, deut-

lich wurde. Verfasser stellen vorerst drei Stammgruppen auf und halten es für wahrscheinlich, daß das SV in sehr vielen deutschen und ausländischen Kartoffelsorten verbreitet ist. J. Henner

Vučenoviv (A.), Petrovic (N.) & Minic (M.): **Zapažanja onekim virozama voćaka u našim rasadnicima. (Beobachtungen über einige Viruskrankheiten an Obstbäumen in Jugoslawien.)** Serbisch mit englischer Zusammenfassung. Plant Protection **21**, 1954, 42—47.

Da sich in Jugoslawien die Viruskrankheiten der Obstbäume immer weiter ausbreiten, wurde auch eine scharfe Überwachung in Baumschulen notwendig. Im Laufe von Kontrollen konnten neben den für Jugoslawien bereits bekannten Viruskrankheiten an Pflaumen- und Kirschenbäumen auch Virosen oder virusverdächtige Symptome an Feige, Marille und Apfel beobachtet werden. H. Böhm

Stahl (M.): *Cylindrocarpon radicola* **als Krankheitserreger bei Zyklamen.** Nachr. Bl. d. Dtsch. Pflschtz. Dienstes Nr. 7, Juli 1956, 102—105, 9 Abb.

Erst kürzlich erschien eine Arbeit von Gerlach über das gleiche Thema. Die vorliegende Abhandlung bringt an sich nicht wesentlich Neues. Eingehend werden wieder die Krankheitsmerkmale (eingesunkene Faulflecke an den Knollen, Fäule der Blattstielbasis oder (seltener) der Wurzelbasis, Rißbildungen an der Knollenoberfläche) besprochen und diese den Symptomen der Fusariumwelke des Alpenveilchens gegenübergestellt.

Als Bekämpfungsmaßnahme wird neben der Bodendämpfung die Entseuchung mit Chlorpikrin empfohlen. Nach holländischen Mitteilungen soll der Pilz an der Pflanze mit Captan in 0·25prozentiger Konzentration wirksam zu bekämpfen sein. Um die Ausbreitung der Krankheit durch infiziertes Saatgut zu verhindern, wird die Beizung des Saatgutes mit Germisan (0·1%, Tauchzeit 30 Minuten, Behandlungstemperatur 20° C) erwogen. G. Vukovits

Schmiedeknecht (M.): **Untersuchungen des Paratismus von Colletotrichum atramentarium (B. et Br.) Taub. an Kartoffelstauden (Solanum tuberosum L.).** Phytopath Ztschr. **26**, 1956, 1—30.

Die vorliegenden Untersuchungen lassen erkennen, daß *Colletotrichum atramentarium* als ein echter Parasit der Kartoffelpflanze angesprochen werden darf, dessen Hyphen in lebenden Wirtszellen zu finden sind und der schon zeitig und bei hoher Feuchtigkeit die Solanum tuberosum-Pflanze in ihren unterirdischen Teilen — aber nicht vom Boden her — befällt. Zwischen Infektion und Erkrankung liegt eine lange Inkubationszeit. Als Infektionsquellen kommen befallene Pflanzknollen oder auch abgestorbenes Kartoffelkraut durch eine Neuinfektion gesunder Stauden mittels Sporen in Frage. Die Infektionen, deren Stadien festgehalten wurden, erfolgen an Wurzeln und Stengeln und zwar aktiv durch die Epidermiszellen hindurch. Besondere Eintrittspforten wurden nicht festgestellt. Die Acervuli reifen nur im abgestorbenen Wirtsgewebe, nachdem sie in Wirtszellen angelegt wurden und diese bei der Reife sprengen. Ausnahmen wurden nur bei Adventivwurzeln beobachtet. Die Sklerotien der künstlichen Kulturen sind in der Entwicklung gehemmte Acervuli. Die Richtung der Hauptausbreitung des Parasiten in der Wirtspflanze ist von unten nach oben. *Solanum demissum* Lindl. und *Solanum macolae* Bukarov werden als neue Wirtspflanzen für *Colletotrichum atramentarium* genannt.

Zur Bekämpfung der Krankheit wird eine sorgfältige Sortierung und Desinfektion der Saatknollen sowie eine Vernichtung des Kartoffelkrautes spätestens im Frühjahr, bevor die Kartoffeln keimen, empfohlen. Vorzeitig absterbende Stauden müssen aus Vermehrungszuchten sofort entfernt werden. J. Henner

Winstead (N. N.) and Hebert (T. T.): **A disease of bean incited by Helminthosporium victoriae. (Eine Bohnenkrankheit verursacht durch Helminthosporium victoriae.)** Phytopathology **46**, 1956, 229—231.

Vorwiegend an Hülsen vom Boden, jedoch auch an Stengeln, Blattstielen und Blattnerven wurden kleine Flecken von etwa 1 mm Durchmesser gefunden. Auf den Hülsen erscheinen die Flecken wäßrig mit schwarzem, nekrotischem Zentrum, an den anderen Organen zeigen sie sich als kleine, dunkelbraune bis schwarze Streifen. Als Erreger dieser bisher unbeschriebenen Krankheit wurde eine Helminthosporium-Art festgestellt, die morphologisch und bezüglich ihrer Pathogenität mit H. victoriae, dem Erreger der Victoria-Krankheit übereinstimmt. Auch wurde die Krankheit nur beobachtet, wenn Bohnen anschließend an Haferfelder, die von H. victoriae befallen waren, gebaut wurden. T. Schmidt

Waitz (L.) und Schwartz (W.): **Untersuchungen über die von Pseudomonas phaseolicola (Burkh.) hervorgerufene Fettfleckenkrankheit der Bohne. II. Untersuchungen zur Pathogenese.** Phytopath. Ztschr. **26**, 1956, 297—312.

In dieser zweiten Veröffentlichung über die Fettfleckenkrankheit der Bohne werden Untersuchungen über die Ausbreitung des Erregers nach erfolgter Infektion in der Pflanze beschrieben. Hierbei wurde festgestellt, daß sich die Bakterien von primären Infektionsherden aus innerhalb weniger Stunden in der Pflanze ausbreiten, wobei die Bakterien jedoch im Sproß nicht kontinuierlich vordringen. Von den infizierten Primärblättern erhalten Blattstiele und dazugehörige Nodien den Erreger, der sich dort ansiedelt. Bei der Verbreitung in obere Sproßteile spielt offenbar der Transpirationsstrom eine große Rolle.

Das charakteristische Symptom einer Mosaikfleckung der Blätter ist nicht an das Vorhandensein des Erregers in den Blättern gebunden; das Mosaik ist umso stärker, je jünger die Blätter zum Zeitpunkt der systemischen Infektion sind. Versuche mit zellfreien Kulturfiltraten, aufgeschlossenen Zellen von *Pseudomonas phaseolicola* und Preßsäften kranker Pflanzen zeigten, daß das mosaikerzeugende Agens (Toxin) nur bei Wachstum des Erregers in der Pflanze oder bei Kultur in nicht erhitztem Preßsaft gebildet wird. T. Schmidt

Kundert (J.): **Die Peronospora der Rebe und ihre Bekämpfung im Jahre 1955.** Schweiz. Ztschr. f. Obst- u. Weinbau, **65**, 1956, 103—109 und 135—139.

Bei der Prüfung der fungiziden Wirkung von Kupferfertigpräparaten zeigte es sich erneut, daß diese Produkte höchstens bei geringer Peronosporagefahr auch nach der Rebblüte verwendet werden können, bei starkem Auftreten des Falschen Mehltaus genügen diese Mittel nach der Blüte nicht mehr. Aber auch die Kombination Kupferoxychlorid (vor der Blüte) — Kupfervitriolkalkbrühe (nach der Blüte) wirkte nicht voll befriedigend und wurde vom rein organischen Präparat Mesulfan Geigy und einem kombinierten Captan-Kupferpräparat sowie der Kombination Ziram-Kupfer etwas übertroffen. Ein 100%iger Erfolg wurde mit dem rein organischen Mittel Orthocid 83 bei einer Anwendungskonzentration von 0·15 bis 0·3% erzielt.

Weiters bestätigt sich erneut, daß der Oidiumbefall mit Kupfermitteln oder durch Kupferzusatz zu organischen Präparaten etwas niedergehalten werden konnte, während organische Fungizide, wie sie zur Peronosporabekämpfung Verwendung finden, gegen den Echten Mehltau nur ungenügend wirken. Zahlreiche Peronospora-Bekämpfungsmittel wurden auch hinsichtlich weiterer Nebenwirkungen wie Blattverbrennungen, Beerenhautberostungen, Ertragsbeeinflussung u. a. geprüft und empfohlen, die Kupferfertigpräparate nur vor der Blüte, dagegen nach der Blüte Kupfervitriolkalkbrühe zu verwenden. Organische Präparate können, bis auf die letzten ein bis zwei Behandlungen, für die ganze Spritzfolge angewendet werden. J. Henner

Schmiedle (A.): *Phytophthora cactorum* **(LEB. *et* COHN) SCHROET. als Schadenserreger an Früchten der Erdbeere.** Phytopath. Ztschr. **26,** 1956, 449—456.

Phytophthora cactorum ist als Erreger einer selteneren Fruchtfäule der Erdbeeren lange bekannt. Die als „leather rot" bezeichnete Erkrankung bewirkt ein Verblassen der Früchte und das Ledrigwerden des Fruchtfleisches. Der Verfasser konnte kürzlich andere Krankheitssymptome feststellen, die ausführlich beschrieben werden. Danach werden die Früchte kurz vor der Reife wäßrig weich, nehmen einen weißen, rosa oder auch lila bis blauvioletten Farbton an und schmecken bitter. Aus verfärbten Stellen gelang die Isolierung des Pilzes *Phytophthora cactorum*, dessen Verhalten in Reinkultur eingehend beschrieben wird.

Auf Grund der vorhandenen Literatur, der eigenen Beobachtungen und Versuchsergebnisse gelangt der Verfasser zu der Auffassung, daß die Symptome der *Phytophthora*-Fruchtfäule je nach dem Reifungsgrad der Früchte zur Zeit des Befalles und den jeweils herrschenden klimatischen Bedingungen sehr variabel sind.

Bekämpfungsversuche mit Kupfer- und Schwefelmitteln zeitigten Teilerfolge, die aber vom wirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet als unbefriedigend bezeichnet werden müssen. Als Vorbeugungsmaßnahme wird das Unterlegen der Früchte mit Holzwolle empfohlen.

G. Vukovits

Rademacher (B.): **Entwicklungsstand in der Unkrautkunde.** Mitteilungen aus der Biolog. Bundesanstalt f. Land- und Forstw. Berlin-Dahlem, Heft 85, 1956, 171—186.

In einer allgemeinen Betrachtung des Unkrautproblems setzt sich Verfasser vorerst mit Fragen soziologischer Bedeutung der Unkräuter innerhalb der Pflanzengesellschaften auseinander. Die isolierte Beurteilung einzelner Pflanzenarten ist nach neueren Forschungsergebnissen weder auf Grünland- noch auf Ackerflächen zulässig; es muß vielmehr die Unkrautkunde im Blickfeld allgemeiner Probleme der Bodengesundheit und -fruchtbarkeit behandelt und bewertet werden. Wie weit wir von dieser notwendigen Betrachtungsweise noch entfernt sind, zeigt uns die internationale Bibliographie, die 1953 nicht weniger als 753 Arbeiten über Unkrautbekämpfung zählt, von denen aber nur 24 die Kulturmaßnahmen und 13 die biologische Bekämpfung behandeln. Die meisten Veröffentlichungen sind der Herbizidanwendung gewidmet.

Die Untersuchung der herrschenden Tendenz nach verstärktem Herbizideinsatz zeigte, daß verschiedene ackerbauliche Umstellungen der letzten 30 Jahre eine stärkere Verunkrautung zur Folge hatten, obwohl auch gewisse Vorteile erzielt wurden. So wurde z. B. die Saatgutreinigung, im Vergleich zu früherer Zeit, dermaßen verbessert, daß heute diese Quelle der Verunkrautung völlig zum Versiegen gebracht

werden kann. Anderseits wurde durch Vorverlegung des Anbautermins im Frühjahr (Züchtung kälteresistenter Sorten) die Möglichkeit einer vorherigen Bekämpfung aufgelaufener Unkrautsamen ausgeschlossen. Die Einführung des Mähdreschers im Sinne einer besseren Erntetechnik hatte eine selektive Verunkrautung zur Folge. Ob auch gleichzeitig die Gefahr einer stärkeren Verunkrautung erhöht wird, sofern die Spreu nicht direkt auf dem Acker verblasen wird, erscheint noch fraglich.

Die teilweise unkrautfördernde Entwicklung des modernen Anbaues, wie Fruchtfolgeeinengung (Reduktion konkurrenzfähiger Roggen- und Rapsbestände), mechanisierte Bodenbearbeitung (Bodenverdichtung durch Schlepperdruck) sowie frühe Saat ohne vorherige Bodenbearbeitung sind neben dem Bestreben, die knappe und teure Handarbeit zu ersetzen, die Ursachen des gesteigerten Einsatzes chemischer Mittel. Auf die chemische Unkrautbekämpfung übergehend, berichtet Verfasser über Total- und Selektivherbizide, Kontakt- und systematisch wirkende Mittel und gibt einige Beispiele für die neuere Bezeichnung der Blatt- und Wurzelherbizide. Defoliantien zur generellen Blatt- und Sproßabtötung sowie Austrockner, welche die Ernte feuchter Pflanzen mittels Mähdrescher gestatten, werden nur kurz gestreift. Als bedeutenden Fortschritt sieht Verfasser die Entdeckung des englischen Forschers Wain an, wonach die herbizide Wirkung homologer Reihen der 2,4-D- und MCPA-Abkömmlinge an das Vorhandensein ungerader Zahlen von Methylgruppen geknüpft ist.

Die Beurteilung eines Mittels soll nicht allein von der optisch festgestellten Dezimierung der Unkräuter abhängen; genaue Aufschlüsse geben erst Ertragsversuche. So wirkte z. B. DNC im Herbst in Winterroggen und Winterweizen angewandt, durchwegs ertragserhöhend, wogegen Sommergetreide unterschiedlich reagierte, obwohl in beiden Fällen dieselbe Verunkrautung vorlag.

Die Weiterentwicklung der Unkrautbekämpfung hat auf die Gefahr, die eine ausschließlich selektive Bekämpfung mit sich bringen kann (Heranzucht resistenter Rassen), unbedingt Rücksicht zu nehmen. Dieser kritischen Tatsache könnte durch eine Rotation verschiedener Bekämpfungsmethoden innerhalb des normalen Fruchtwechsels begegnet werden. Abschließend kommt Verfasser zur Überzeugung, daß jedes fundierte Bekämpfungsverfahren die Biologie, Ökologie und Soziologie der Unkräuter berücksichtigen muß, um nicht nur Momentan-, sondern vielmehr Dauererfolge zu erzielen. H. Neururer

Röhrig (E.): **Anwendungsmöglichkeiten chemischer Unkrautbekämpfungsmittel in der Forstwirtschaft.** Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem, Heft 85, 1956, 201—204.

Das Bestreben, gewisse Pflanzenarten zu unterdrücken, zielt in der Forstwirtschaft weniger auf höheren Ertrag, wie es durchwegs in der Landwirtschaft der Fall ist, sondern es soll lediglich die Bestandeserziehung erleichtert werden. Von dieser grundsätzlich verschiedenen Perspektive aus betrachtet, lassen sich die unterschiedlichen Anforderungen erklären, die jeder Berufszweig an ein neu einzuführendes Verfahren oder Mittel stellt.

Die Forstwirtschaft benötigt einerseits radikale Mittel, die lange Zeit hindurch jedes Pflanzenwachstum unterbinden und somit gewisse Areale, wie Holzlagerplätze, Forststraßen und Pflanzgartenwege vegetationsfrei halten; anderseits wären auch solche Mittel erwünscht, mit denen die Verunkrautung auf gefährdeten Vegetations- oder auffor-

stungsbedürftigen Flächen mehrere Jahre abgestoppt werden könnte. Dem Wunsche einer völligen Vernichtung jeglichen Pflanzenwachstums auf abgegrenzten Arealen scheint TCA und CMU zu entsprechen. Ihre praktische Verwendung stellt jedoch noch ein finanzielles Problem dar. Für die Unkrautbekämpfung in Beständen, in denen Selektivität und Nachwirkung des Mittels ausschlaggebend sind, liegt noch kein brauchbares Präparat vor. TCA und CMU besitzen zwar die nötige Herbizidwirkung, sie bleiben jedoch im Boden zu lange aktiv. Dagegen würde der rasche Abbau der 2,4-D- und 2, 4, 5-T-Ester jenen Anforderungen entsprechen, wenn auch gleichzeitig die Wirkungsbreite größer wäre. Zur Bekämpfung verschiedener Gräser vor der Aufforstung scheint Dalapon (Na-Salz der 2,2-Dichlorpropionsäure) sehr geeignet zu sein. Stockausschläge lassen sich durch 2, 4, 5-T-Ester wirksam bekämpfen. Abschließend berichtet Verfasser über günstige Testversuche mit Petroleum-Derivaten zur Unkrautbekämpfung in Baumschulen, streift kurz den Einsatz von CIPC (Isopropyl-N-3-p-Chlorphenyl-carbamat) und richtet schließlich in einer Gesamtschau die eindringliche Bitte an alle forstlichen Praktiker, vom wahllosen Einsatz chemischer Mittel aus reiner Bequemlichkeit Abstand zu nehmen.

H. Neururer

Stute (K.): **Pflanzenschutz — Bienenzucht.** Nachrichtenbl. d. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig), 8, 1956, 165—169.

Verfasser berichtet vor allem über den Umfang und die Ursachen der in der Deutschen Bundesrepublik in den Jahren 1951 bis 1955 gemeldeten Bienenschäden. Aus der Zusammenstellung ist ersichtlich, daß im Jahre 1951 231, im Jahre 1952 290, 1953 271, 1954 205, 1955 201 Fälle von Bienenschädigungen als Folge von Pflanzenschutzaktionen gemeldet wurden. Die ersten Schadensfälle im Jahr treten als Folge von Obstbaumbehandlungen ein, dann folgen die Bienenschäden im Zusammenhang mit der Rapsglanzkäferbekämpfung und der Bekämpfung des Kohlschotenrüßlers, worauf Auswirkungen von Waldbestäubungen zur Maikäferbekämpfung folgen. Fallweise gab es auch Bienenschäden durch Kartoffelkäferbekämpfungsmittel, wenn zur Zeit der Kartoffelkäferbekämpfung blühende Unkräuter in den Schlägen oder an den Wegrändern vorhanden waren. Daneben gibt es auch einzelne Verluste durch Fabriksabgase, durch Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Schwarze Bohnenblattlaus, die Rübenwanze und gegen Wiesenschnaken. Verfasser erörtert sodann die Möglichkeiten der Giftaufnahme durch die Bienen und führt die LD_{50}-Werte (per os) für einige bekannte Pflanzenschutzmittel und Wirkstoffe an. Nicht zugestimmt kann der Auffassung des Verfassers werden, wonach die toxische Dosis bei Aufnahme über das Integument (Kontaktgiftwirkung) in der gleichen Größenordnung liegt wie bei der Fraßgiftwirkung.

Schließlich werden die Schwierigkeiten erörtert, die sich einem verläßlichen Nachweis von Bienenvergiftungen entgegenstellen. Die chemischen Nachweismethoden werden als unverläßlich bezeichnet, weshalb dem biologischen Aedes-Test nach Nolan und Wilcoxon der Vorzug gegeben wird.

Seit 1954 wurde auch die Pollenanalyse in den Untersuchungsgang aufgenommen, mit der wertvolle Anhaltspunkte für die beflogene Tracht gewonnen werden können.

Abschließend werden noch die Vorkehrungen zur Verhütung von Bienenschäden einschließlich der internationalen Bemühungen um das Problem dargelegt.

Dr. F. Beran

Eigentümer, Verleger u. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, verantwortlicher Redakteur: Dr. Ferdinand Beran, sämtliche Wien 2., Trunnerstraße 5
Druck: Raiffeisendruckerei, Wien 18., Theresiengasse 58

PFLANZENSCHUTZMITTEL

AGRICHEM GES. M. B. H.

LINZ, ST. PETER 224 / WIEN I., DR. KARL LUEGER-RING 14

Benützet das Aufklärungsmaterial

der

FARBTAFELN
BROSCHÜREN
FLUGBLÄTTER
DIAPOSITIVSERIEN

BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ

WIEN, 2. BEZIRK, TRUNNERSTRASSE 5, TELEPHON R 42-5-36

Mineralöl-Obstbaumkarbolineum,
vorzüglich geeignet zur
Bekämpfung der San José-Schildlaus
Anwendung 7·5%ig,
4%ig für Frostspritzung

Dobol-M

Erzeuger: **Gross, Bussetti & Co.**
Wien XVII., Hernalser Hauptstraße 108, Telephon U 50-1-10/11
Zweigbetrieb: Marchtrenk Au, O.-Ö., Telephon 52
Verkauf: Durch alle Lagerhäuser und Fachgeschäfte

1 ARBEITSGANG
Agronex PLUS
BEIZMITTEL
2FACHER
SAATSCHUTZ
GEGEN DRAHTWURM UND
PILZBEFALL
„Epro" WIEN I, NEUER MARKT 1

Eigentümer, Verleger und Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, verantwortlicher Redakteur: Dr. Ferdinand Beran, beide Wien 2., Trunnerstraße 5. Druck: Raiffeisendruckerei, Wien 18., Theresiengasse 58